

JUILLET 1854.

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

ANALYSE DES EAUX MINÉRALES DU MONT-DORE;

Par M. THÉNARD (1);

L'année dernière, au mois de juillet, étant allé prendre les eaux du Mont-Dore, je me proposai d'en faire de nouveau l'analyse pour employer mes loisirs, et surtout d'en rechercher la partie active.

Frappé de l'effet énergique de ces eaux sur l'économie animale, je ne pouvais croire qu'il fût dû uniquement aux traces de fer et à la petite quantité d'acide carbonique et de bicarbonate de soude qu'elles contiennent, lesquels sont associés, d'ailleurs, à d'autres matières qu'on retrouve presque partout, savoir : le sel marin, le sulfate de soude, les carbonates de chaux et de magnésie, et la silice.

Je fis part de mon intention au vénérable docteur Bertrand,

(1) Le travail de M. Thénard confirme ce que nous avions avancé sur les eaux du Mont-Dore.

inspecteur des eaux, qui a rendu de si éminents services à l'établissement, et s'est acquis un nom européen en médecine.

J'en fis part également au docteur Bertrand, son fils et son digne adjoint.

Tous deux voulurent bien approuver mon projet et donner les ordres nécessaires pour en rendre l'exécution plus facile.

M. le docteur Bertrand fils, qui est en même temps professeur de chimie et directeur de l'École de médecine de Clermont, m'entendant dire que je soupçonnais l'existence de l'arsenic dans les eaux du Mont-Dore, m'apprit alors que, déjà, il en avait trouvé dans les dépôts ferrugineux et naturels que forment les eaux avant d'être prises en boisson ou administrées en bain, et que ce fait se trouvait consigné dans le Rapport qu'il avait adressé, en 1852, à l'Académie de médecine.

Il devenait donc bien probable que l'arsenic faisait partie des eaux minérales elles-mêmes.

Mais d'abord y existait-il réellement ? à quel état y était-il ? et combien les eaux en contenaient-elles ? Ce sont les trois questions que je me suis appliqué à résoudre.

A cet effet, je fis évaporer, dans une grande bassine d'argent, que M. Aubergier, de Clermont, voulut bien mettre à ma disposition, 38 litres un quart de l'eau de la *source de la Magdeleine*, qui est celle que l'on boit. Je les réduisis à 765 centimètres cubes, y compris le dépôt qui se fit et qui fut recueilli avec le plus grand soin. J'emportai le tout avec moi au laboratoire de mon fils, à Talmay, où les expériences furent faites au mois d'août.

Le dépôt se composait d'acide carbonique, de chaux, de magnésie, de silice et d'une quantité très-minime d'oxyde de fer. Traité convenablement, on en a extrait aussi des traces d'arsenic.

Quant à la liqueur, elle ne contenait que des sels à base de

soude, carbonate, sulfate et sel marin (1); mais, au moyen de l'appareil de Marsh, on pouvait en retirer en même temps assez d'arsenic pour recouvrir promptement, de taches métalliques, plusieurs capsules de porcelaine.

L'expérience se fait si facilement que, pour démontrer la présence de l'arsenic dans les eaux du Mont-Dore, il suffirait même d'en prendre 2 litres, de les réduire à 4 à 5 centilitres, et de les éprouver, à la manière ordinaire, par le zinc et l'acide sulfurique.

Si l'on demande maintenant à quel état est l'arsenic dans les eaux du Mont-Dore, il sera facile de voir qu'il doit s'y trouver à l'état d'acide, uni avec la soude, puisqu'il fait partie de la liqueur que l'on obtient en réduisant l'eau minérale à près du quarantième de son volume, et que cette liqueur ne renferme que des sels de soude.

Tout me porte à croire que le sel arsenical est un arséniate et non un arsénite. Il provient peut-être de l'action du carbonate de soude sur l'arséniate de fer. Ce qui donne quelque probabilité à cette hypothèse, c'est qu'on trouve dans les réservoirs où séjournent les eaux un dépôt rouge qui contient de l'oxyde de fer arséniaté.

Maintenant, combien l'eau du Mont-Dore contient-elle d'arsenic, et, par suite, d'arséniate de soude ?

Pour cette détermination, on fit passer l'arsenic à l'état d'hydrogène arseniqué, lequel fut décomposé complètement par la chaleur, dans un petit tube de verre. Le verre fut ensuite séché, pesé exactement, puis séparé de l'arsenic par l'acide nitrique, et enfin lavé, séché et pesé de nouveau. La différence de poids donna la quantité d'arsenic.

Quoique cet appareil soit bien connu, je pense qu'il n'est pas inutile de décrire l'expérience avec soin.

(1) Et un peu de silice et même d'alumine.

Dans un petit flacon à deux tubulures, on mit de l'eau, de manière à remplir le flacon aux deux tiers, et du zinc distillé et grenaille.

A l'une des tubulures, on adapta un tube droit qui plongeait au fond du liquide, et dont la partie inférieure, légèrement effilée, était recourbée pour empêcher les bulles de s'y introduire.

A l'autre tubulure, on adapta un petit tube recourbé à angle droit, qui se rendait dans un tube de verre horizontal, où se trouvait d'abord un peu de coton pour retenir les gouttelettes qui auraient pu être entraînées, puis des fragments de chlorure de calcium pour dessécher les gaz.

Ce tube horizontal communiquait avec un second tube, également horizontal, long, étroit et placé, dans sa première moitié, sur une grille au-dessus d'un fourneau ; il était entouré de glace dans sa dernière moitié, et terminé en pointe à son extrémité. Une feuille de clinquant protégeait la partie chauffée contre l'ardeur du feu.

L'appareil étant ainsi disposé, on commença par verser peu à peu de l'acide sulfurique dans le flacon à deux tubulures par le tube droit, au moyen d'un petit entonnoir mobile. Quand les vases furent pleins de gaz hydrogène, on chauffa le second tube horizontal jusqu'au rouge naissant, et l'on s'assura que, dans cet état, il ne se déposait rien dans la partie du tube refroidi, et qu'en allumant le gaz à l'extrémité du tube, il ne produisait aucune tache sur une capsule de porcelaine, précautions nécessaires pour reconnaître que ni l'acide sulfurique ni le zinc ne contient d'arsenic.

Ceci fait, on versa peu à peu la liqueur à analyser dans le flacon tubulé, au moyen du tube droit surmonté du petit entonnoir ; et de temps en temps aussi, pour soutenir l'action, on versa de l'acide sulfurique. On était guidé par le dégagement de gaz qui ne doit pas être rapide, et que l'on apprécie facile-

ment en allumant quelquefois le jet gazeux d'hydrogène à l'extrémité de l'appareil. S'il arrivait que des bulles parviennent à se dégager par le tube droit, quoique effilé et recourbé à sa partie inférieure, il faudrait en fermer la partie supérieure avec un petit bouchon de liège.

Bientôt on vit l'arsenic se déposer dans la partie du tube refroidie, il y forma une couche métallique très-brillante ; il n'en passa pas de traces au delà ; aussi le gaz hydrogène qu'on enflammait ne tachait-il pas les capsules de porcelaine avec lesquelles on le mettait en contact.

L'expérience fut continuée assez longtemps pour être certain que tout l'arsenic avait été enlevé.

Lorsqu'on jugea qu'elle était terminée (ce qu'il est facile de reconnaître, en ce que le jet de gaz enflammé ne fait plus de taches sur la porcelaine et ne trouble point une dissolution étendue de nitrate d'argent), on laissa refroidir l'appareil ; on coupa avec une lime la partie du tube qui contenait l'arsenic, un peu au-dessus et un peu au-dessous du dépôt. Le tube ayant été bien desséché intérieurement et extérieurement, on le pesa ; puis on dissolut l'arsenic dans l'acide nitrique, on lava le tube à l'eau distillée, on le fit sécher et on le pesa de nouveau. La différence de poids donna la quantité d'arsenic.

J'ai trouvé ainsi que les 200 centimètres cubes, provenant des 765 centimètres auxquels avaient été réduits par évaporation les 38 lit. 25 de l'eau sur laquelle j'opérais, contenaient 4 mill. 50 d'arsenic.

Conséquemment, les 765 centimètres, et partant les 38 lit. 25 d'eau qui les avaient fournis, devaient en contenir 0 gr. 0172.

Par conséquent aussi, il y a, dans un litre d'eau du Mont-Dore :

0 gr. 00045 d'arsenic,

0 gr. 000689 d'acide arsénique,

0 gr. 001058 d'arséniate neutre de soude,

en admettant que l'acide arsénique soit formé de 100 d'arsenic et de 55,139 d'oxygène, et que l'arséniate neutre de soude le soit de 100 d'acide et de 54,97 de base.

On peut donc dire que les eaux du Mont-Dore contiennent, par litre, à la température de la soude, 1 milligramme, ou, plus exactement, un peu plus de 1 milligramme d'arséniate neutre de soude.

On ne saurait mettre en doute que ce ne soit à l'arséniate de soude qu'elles doivent leur puissante action sur l'économie animale.

D'autres eaux, voisines du Mont-Dore et d'autres même qui en sont éloignées, contiennent probablement aussi de l'arsenic. Quelques essais faits, mais sur moins de 1 litre, m'autorisent à croire que celles de Saint-Nectaire sont dans ce cas.

Au reste, je me propose de retourner cette année au Mont-Dore, et je ferai des recherches qui me permettront de décider cette importante question.

NOTE SUR LES ANGUSTURES DU COMMERCE.

En 1788, une écorce, sous le nom espagnol de *cuspa* ou d'*angustura*, prenait rang dans le cadre des médicaments ; en 1800, les naturalistes ne savaient point encore à quel végétal appartenaient ces couches corticales ; le doute conduisait à confondre, sous un terme commun *angustura*, des végétaux de propriétés fort opposées, et dont l'histoire botanique laissait beaucoup à désirer, ce qui nous explique comment, dans le commerce de la droguerie, le nom spécifique seul *angusture vraie* ou *angusture fausse*, fait distinguer, aujourd'hui encore, le médicament de la substance toxique.

D'après l'état actuel de nos connaissances, l'angusture vraie, d'une faible importance thérapeutique, d'une utilité douteuse, comme antispasmodique ou fébrifuge, devrait être attribuée au

galipea cusparia (Amérique tropicale); *galipea officinalis*, *galipea febrifuga*, *cusparia febrifuga* (Humboldt). Mais, on le sait, le genre *cusparia*, cuspariées, tribu des rutacées, et *galipea* (Aublet), rentrent dans les diosmées-cuspariées (Saint-Hilaire).

L'angusture fausse proviendrait d'une laganiacée (Robert-Brown), tribu des strychnées, genre *strychnos*, du *strychnos nux-vomica* (côte de Coromandel), connu par ses effets délétères, son action vénéneuse. On admet deux variétés d'angusture fausse (Planche, *Journal de Pharmacie*), l'angusture ferrugineuse à écorce roulée, et l'angusture à écorce plate. Ces divisions sont nécessaires, car les propriétés physiques et chimiques se modifient avec les variétés. J'ajouterai maintenant que les caractères physiques des deux sortes d'angusture (angusture vraie et angusture fausse) se confondent quelquefois; qu'ils ne sont point assez tranchés pour qu'on ne puisse craindre quelque erreur, quelque substitution involontaire; on en jugera par l'exposé ci-dessous :

ÉCORCE D'ANGUSTURE VRAIE.

Amincie sur les bords;
 Surface externe — gris jaunâtre; présente quelques excroissances fongueuses.
 Surface interne — rougeâtre ou jaune foncé.
 Odeur — nauséabonde.
 Saveur — amère et piquante.
 Cassure — compacte, résineuse; brune.
 Poudre — jaune.

ÉCORCE D'ANGUSTURE FAUSSE.

Non taillée en biseau sur les bords;
 Surface externe — rougeâtre, couleur de rouille; présente des excroissances fongueuses épaisses, ou des points noirs et blancs.

Surface interne — grise.

Odeur — à peu près nulle.

Saveur — très amère.

Cassure — nette, résineuse.

Poudre — blanc jaunâtre.

Mais si les propriétés physiques sont insuffisantes pour la détermination des diverses angustures, on rencontre un auxiliaire puissant dans l'action chimique; les résultats qu'on peut en attendre ont été consignés dans les ouvrages modernes, et particulièrement dans le *Dictionnaire des falsifications de*

M. Chevallier ; je rapporterai d'abord ces résultats, les faisant suivre de quelques observations.

Réactif: Acide nitrique.

ÉCORCE D'ANGUSTURE VRAIE.

Colore la surface interne en jaune foncé.

Observation. — La teinture sera brune, si l'acide est concentré (38°), mais elle pâlira après quelques heures.

La surface externe, recouverte souvent d'un épiderme fongueux, se colore en jaune foncé.

INFUSION AQUEUSE D'ANGUSTURE VRAIE.

Angusture 1 partie.

Eau distillée bouillante . . 5 —

Après 24 ou 36 heures — liquide jaune foncé.

Réactifs: Teinture de tournesol.

Détruit la couleur.

Observation. — La teinture rougit avant de se décolorer complètement.

ÉCORCE D'ANGUSTURE FAUSSE.

Colore la surface interne en rouge foncé, et la partie fongueuse externe en vert émeraude.

Observation. — Pour obtenir cette couleur vert émeraude, il ne faut pas faire usage d'acide très concentré, car l'acide à 38° fournit une teinte vert bouteille.

Si l'on opère sur la variété à points noirs et blancs, la surface externe se colore en jaune foncé.

INFUSION D'ANGUSTURE FAUSSE.

(Même préparation que ci-contre).

Liquide jaune pâle.

Sulfate de fer.

Précipité abondant, gris blanchâtre.

Observation. — Souvent le précipité est jaune terne.

Coloration vert bouteille ; léger trouble.

Observation. — Le précipité vert olive est encore plus foncé en couleur, si on opère sur la variété pointillée.

Cyanure jaune.

Pas de précipité.

Après addition d'acide chlorhydrique, précipité jaune très abondant.

Observation. — Le lendemain la liqueur qui surnage le précipité jaune est fortement colorée de vert bleuâtre.

Léger trouble.

Après addition d'acide chlorhydrique, couleur jaune verdâtre.

Observation. — Le lendemain, léger précipité gris.

Potasse caustique.

Coloration jaune orangé, puis précipité.

Coloration vert bouteille.

Observation. — La liqueur est souvent vert jaupâtre.

Résumant les expériences que j'ai faites en vue d'ajouter aux caractères distinctifs de ces deux produits naturels qui, je n'en doute pas, ont souvent fixé l'attention des pharmacologistes, je proposerais de compléter l'examen de l'infusion, en la soumettant aux réactifs suivants : acide nitrique du commerce, ou acide nitrique contenant un peu de gaz nitreux, courant de gaz nitreux ; enfin, courant de chlore, ou eau de chlore.

Réactifs : Acide nitrique ordinaire contenant un peu de gaz nitreux.

INFUSION D'ANGUSTURE VRAIE.

Cet acide, ajouté en excès, colore la liqueur en rouge sang très foncé.

Nota. — Avec l'acide nitrique pur, l'action se manifeste plus lentement.

INFUSION D'AUGUSTURE FAUSSE.

Même coloration rouge sang ; mais la teinte est plus claire.

Même observation.

Gaz nitreux.

Un courant de ce gaz colore la liqueur en rouge ; mais, si l'on continue de faire réagir le gaz, la couleur s'affaiblit.

La liqueur prend la teinte rouge-orange.

Chlore ou eau de chlore.

La liqueur devient rouge ; il se forme un précipité.

Pas d'action.

Le chlore, en excès, fait disparaître la couleur ; le liquide et le précipité passent au jaune pâle.

De ce qui précède, je crois pouvoir déduire que l'acide nitrique, le sulfate de fer, le cyanure jaune et la potasse caustique sont des réactifs fort utiles pour caractériser les angustures, mais qu'on ne doit point oublier dans cet examen l'emploi du chlore ou de l'eau de chlore.

E. VINCENT, D. M.,

Premier pharmacien en chef de la marine.

NOTE SUR LA TRANSFORMATION DU GALOMEL EN BICHLORURE

DE MERCURE ;

Par M. WISLIN, à Gray.

Si les belles expériences de M. Mialhe relatives à l'action des

chlorures alcalins sur le calomel et la décomposition, souvent très-rapide, de ce sel en sublimé corrosif, avaient pu laisser quelques doutes, un fait tout récent viendrait au besoin les confirmer :

Un médecin prescrivit plusieurs doses de 10 grammes sulfate de soude et 20 centigrammes de calomel, à prendre dans du bouillon d'herbes. La première dose fut prise sans effet appréciable ; la seconde le fut le même jour, à quelques heures d'intervalle ; peu après la bouche et une partie de la gorge furent ulcérées ; là se bornèrent les accidents, parce qu'on rejeta le liquide qui n'arriva pas jusqu'à l'estomac ; la cicatrisation se fit après un traitement de quelques jours par les émollients.

D'où venait une si grande différence, dans l'action de ces deux doses et pourquoi les accidents survenus à la seconde, alors que la première n'avait pas même produit d'effet purgatif ? Quelques questions au malade en firent promptement connaître la cause : la première avait été prise dans du bouillon à peine tiède, tandis que la seconde était restée auparavant plusieurs minutes en contact avec ce liquide très chaud, or ce bouillon renfermait du chlorure de sodium, de l'oxalate acide de potasse, de l'oseille, enfin les éléments nécessaires pour opérer une décomposition du calomel en bichlorure, transformation d'autant plus rapide, qu'elle était, cette fois, favorisée par l'élévation de la température.

Les médecins qui prescrivent fréquemment le calomel, tant à cause de ses bons effets que par la facilité de son emploi, ne sauraient donc apporter une trop grande attention au choix de l'excipient dont ils font usage, en raison de la décomposition de ce sel en bichlorure véneneux et comme c'est souvent aux enfants qu'on l'administre, il peut en résulter les plus fâcheux accidents.

soit moins l'aspirine salicile. Mais ses conséquences sont si

TOXICOLOGIE.**EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC APPLIQUÉ A L'EXTÉRIEUR.**

Valence, 21 avril 1854.

Monsieur,

Ayant été nommé rapporteur dans une affaire criminelle qui me paraît mériter l'attention d'une manière toute particulière, j'ai cru devoir, dans un intérêt humanitaire et professionnel, vous envoyer mon rapport; si vous jugez sa publicité de quelque utilité, vous pourrez l'insérer dans un numéro de votre excellent journal. Voici les faits :

Un paysan, François Roux, était atteint d'un ulcère à la face depuis une quinzaine d'années environ, sa santé générale était bonne; un guérisseur de campagne, menuisier de son état, le nommé Bompard, le sollicite et le force pour ainsi dire à se laisser appliquer sur la face un emplâtre de sa composition. Le même jour le patient éprouve un malaise général; le lendemain, il est pris de vomissements fréquents, une céphalalgie violente se déclare, des évacuations alvines très abondantes se manifestent, enfin, après quatre jours de douleurs atroces, le malheureux succombe. L'autorité judiciaire ordonne une instruction et nomme trois experts pour analyser les restes de Roux. Ils constatent la présence de l'arsenic sur l'œil et la face de la victime et dans le foie. Bompard est cité devant le Tribunal correctionnel, qui le condamne à trois mois d'emprisonnement.

Cet événement prouve d'une manière malheureusement trop évidente combien les applications externes peuvent être dangereuses, fait déjà constaté et établi par les hommes de science, mais auquel les gens du monde et surtout les gens de campagne croient très peu; il prouve aussi combien l'autorité doit veiller

à la répression de l'exercice illégal de la médecine. À ce propos, je vous ferai observer en passant, que le jury médical de la Drôme n'a fait aucune visite depuis quatre ans, le Conseil général refusant chaque année systématiquement de voter les fonds nécessaires.

En ce qui concerne la partie scientifique de cette malheureuse affaire, je crois devoir vous faire remarquer que, suivant les préceptes que vous indiquez dans votre excellent *Manuel de Marsh*, nous n'avons pas arrosé le charbon sulfurique avec de l'eau régale, jugeant comme vous cette opération inutile, et regardant comme un grand avantage l'emploi d'un seul acide pour la carbonisation des matières à analyser.

Agréez, etc.

DARUTY.

Nous soussignés, F. Accarie, docteur en médecine ; Emile Marade et Jacques Daruty, pharmaciens-chimistes, domiciliés à Valence (Drôme), sur l'invitation de M. le juge d'instruction, nous nous sommes rendus, le 27 janvier 1854, dans le cabinet de ce magistrat ; M. Urtin nous a donné lecture d'une ordonnance datée du 26 du même mois, qui nous nommait experts, à l'effet de procéder à l'analyse de divers organes extraits du cadavre du nommé F. Roux, de Bouvante, présumé empoisonné à la suite de l'application d'un emplâtre sur un ulcère de la face, remède qui aurait été administré par le nommé Bompard, menuisier à Beaufort, inculpé d'exercice illégal de la médecine et d'homicide par imprudence. Après avoir prêté serment, M. le juge d'instruction nous a remis une caisse contenant les restes de François Roux. Cette caisse a été immédiatement transportée dans une des salles du palais de justice, qui devait nous servir de laboratoire ; la clef a été remise à la garde de l'un de nous.

§ I^r. — La lecture attentive des pièces de la procédure qui nous avaient été remises pour faciliter nos recherches, nous a fait

présumer que l'emplâtre appliqué sur la face de Roux, par Bompard, pouvait bien être arsénical, nous avons donc dirigé nos recherches en conséquence.

La caisse contenant les restes de Roux était en sapin et parfaitement scellée ; elle a été déclouée, et nous en avons extrait quatre pots recouverts en parchemin, exactement scellés et étiquetés n° 1, 2, 3 et 4. Le pot n° 1 contenait l'œil et la face, c'est-à-dire la partie des restes de Roux sur laquelle Bompard avait appliqué l'emplâtre ; c'est par là que nous avons commencé nos recherches.

Après nous être assurés de la pureté de nos réactifs par une analyse *ad hoc*, nous avons opéré dans l'ordre suivant :

Une portion de l'œil et de la face, du poids de 220 grammes, a été carbonisée au moyen de 50 grammes d'acide sulfurique concentré et reconnu pur. Le charbon obtenu était sec et friable ; il a été traité par l'eau bouillante pendant quarante-cinq minutes environ, l'eau était remplacée à mesure qu'elle s'évaporait. Le solutum a été filtré et rapproché ; en cet état il était limpide et peu coloré. Nous l'avons introduit par petites portions dans un appareil de Marsh, dressé selon les préceptes de l'Institut et fonctionnant à *blanc* depuis quarante minutes sans donner lieu à aucune réaction suspecte ; bientôt un anneau noir et brillant s'est formé dans l'intérieur du tube condensateur, à une petite distance de la partie chauffée par une lampe à esprit de vin, et nous avons pu en même temps recueillir de larges et nombreuses taches en approchant des soucoupes en porcelaine du jet enflammé. L'hydrogène arsénier se dégageait en telle abondance, qu'il échappait en partie à l'action décomposante de la chaleur et commençait à nous fatiguer ; l'opération a été arrêtée et la partie du solutum suspect qui n'avait pas été introduite dans l'appareil de Marsh, réservée pour des expériences ultérieures.

Analyse de l'anneau et des taches obtenues. — L'auréole qui s'était formée dans le tube s'est dissoute à froid et complètement dans l'acide azotique pur et concentré ; la solution évaporée à siccité sur un feu doux, a laissé pour résidu une poudre blanche cristalline. Une petite quantité de cette poudre, mise à côté d'un fragment de cristal d'azote d'argent pur et humectée d'une goutte d'eau distillée, a donné lieu à un précipité rouge brique (arséniate d'argent) ; le restant de la poudre dissous dans de l'eau distillée aiguisée d'une goutte d'acide chlorhydrique, a été soumis à un courant d'hydrogène sulfuré lavé ; quelques heures après il y a eu formation d'un précipité jaune serin, soluble dans l'ammoniaque (sulfure d'arsenic). Ce sulfure a été réservé comme pièce de conviction sous le n° 1.

Les taches recueillies sur les soucoupes en porcelaine ont été reconnues arsenicales aux caractères suivants :

- 1° A leur couleur d'un brun fauve et à leur éclat métallique ;
- 2° En les exposant au jet enflammé de l'hydrogène pur, disparition complète ;
- 3° Le chlorure de soude les dissolvait instantanément ;
- 4° Elles se dissolvaient à *froid* dans l'acide azotique pur et concentré ;
- 5° La solution azotique évaporée à siccité sur un feu doux, et le résidu cristallin mis en contact avec un cristal d'azotate d'argent pur et une goutte d'eau distillée, a donné lieu à un précipité rouge brique (arséniate d'argent) ;
- 6° La même solution azotique évaporée à siccité, reprise par l'eau distillée additionnée d'une goutte d'acide chlorhydrique pur et soumise à un courant d'hydrosulfure, a donné lieu à un précipité jaune serin, soluble dans l'ammoniaque (sulfure d'arsenic).

Deux soucoupes recouvertes de taches arsenicales ont été mises en réserve comme pièces de conviction sous le n° 2.

La portion du solutum sulfurique que nous avons mise en réserve a subi le traitement suivant :

Elle a été additionnée d'une petite quantité de potasse pure et reconnue exempte d'arsenic, puis évaporée à siccité à une température modérée ; la capsule en porcelaine contenant le résidu a été exposée à la chaleur rouge ; après le refroidissement, le résidu salin a été traité par l'eau distillée et filtré. La solution additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique pur a été soumise à un courant d'hydrogène sulfuré lavé ; la liqueur n'a pas tardé à jaunir ; elle a été exposée à la chaleur de l'ébullition pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré, puis versée dans un verre à expérience ; un précipité jaune serin n'a pas tardé à se déposer au fond du verre, nous l'avons recueilli vingt-quatre heures après ; ce précipité s'est dissous complètement dans l'ammoniaque et il s'est reformé de nouveau lorsque nous avons chassé l'ammoniaque par la chaleur ; il a été desséché et introduit dans un tube sous le n° 3, comme pièce de conviction.

§ II. — *Analyse du foie renfermé dans le pot étiqueté n° 3.* — Une portion du foie, mélangée d'un liquide sanguinolent et du poids de 340 grammes, a été réduite en charbon au moyen de 110 grammes d'acide sulfurique pur et concentré. Le charbon obtenu était sec et friable. Nous l'avons fait bouillir pendant quarante-cinq minutes environ dans de l'eau distillée, de temps à autre l'eau évaporée était remplacée. Le solutum a été filtré et rapproché, il était limpide et peu coloré. Nous l'avons versé en plusieurs fois dans un appareil de Marsh, dressé selon les préceptes de l'Académie, et fonctionnant à blanc depuis quarante minutes sans donner lieu à aucune réaction suspecte. Un anneau noir et brillant s'est formé peu à peu dans l'intérieur du tube, à peu de distance de la lampe, et en sous-trayant le calorique, nous avons pu recueillir un grand nombre

de taches sur des soucoupes en porcelaine ; trois d'entre elles ont été mises de côté sous le n° 4, comme pièces de conviction.

Cet anneau et ces taches ont été reconnus arsénieux par le même procédé suivi et décrit plus haut, que nous jugeons inutile de reproduire.

Le résultat de l'analyse de la face et du foie de François Roux étant si décisif, nous avons jugé inutile de pousser plus loin nos investigations, et nous avons laissé intacts les pots n°s 2 et 4.

Conclusions.

Des opérations que nous venons de décrire, il résulte :

1^o Que le nez et la portion du visage du nommé F. Roux, que nous avons analysés, contenaient une quantité *considérable d'arsenic* ;

2^o Que le foie du même individu contenait aussi de l'*arsenic* en quantité très appréciable.

En foi de quoi, etc.

Signés : F. ACCARIE; Emile MAZADE;
Jacques DARUTY, rapporteur.

TENTATIVE D'EMPOISONNEMENT.

Le nommé Normand, berger au service du sieur Collet, laboureur de la Beauce, vivait mal avec sa femme de laquelle il était séparé par la nature de ses fonctions. Quand il allait la voir, c'était pour l'accabler de mauvais traitements, et déjà cette malheureuse femme s'était aperçue qu'il avait essayé de l'empoisonner ; elle se tenait sur ses gardes.

Ce qui portait Normand à se conduire d'une manière aussi indigne à l'égard de sa femme, c'est qu'il courtisait à la ferme une jeune vachère à laquelle il promettait mariage.

La ferme du sieur Collet était infestée de rats. Il appela les ratiers pour y exercer leur métier. Normand suivait ces hommes partout, les sollicitant de lui donner de leur poudre, alléguant

qu'il avait chez lui beaucoup de souris ; mais les ratiers résistèrent prudemment à ses sollicitations. Ceci se passait au commencement d'avril.

Quand les ratiers furent partis, Normand vint voir, au mois de mai, sa femme et ses enfants. Il déjeune avec eux, semble revenu à de meilleurs sentiments ; après le déjeuner, il se dispose à retourner à la ferme ; il engage sa femme à lui faire la conduite. Elle y consent en emmenant ses enfants, et elle ferme à la clef la porte de la maison. Après avoir reconduit son mari jusqu'à 1 kilomètre de son habitation, la femme Normand le quitte et revient chez elle avec ses enfants. L'un d'eux lui demande à boire ; un gobelet plein de cidre était resté sur la table. La femme Normand, en le prenant, s'aperçoit que le cidre est couvert d'une pellicule blanchâtre qui réveille aussitôt ses soupçons. Son premier mouvement fut de jeter le cidre sur le fumier, mais il resta au fond du gobelet un dépôt qui la confirma dans ses convictions. Elle en éprouve un juste et profond ressentiment, s'emporte en invectives contre son mari absent, et porte immédiatement le gobelet chez le maire de son pays.

Le 16 juin 1853, nous reçumes, M. le docteur Maunoury et moi, une commission rogatoire de M. Carré, juge d'instruction près le tribunal de première instance de Chartres, qui nous chargeait de procéder à toutes les expériences nécessaires, afin de dire si la substance contenue dans un gobelet qui nous est présenté, est de nature à donner la mort ou à occasionner une maladie.

Après avoir prêté le serment exigé par la loi, nous avons constaté, en présence de M. le juge d'instruction, l'intégrité du cachet sur le gobelet qui nous a été remis, et que nous avons transporté dans le laboratoire de M. Duvivier.

Ce gobelet est en fer-blanc, recouvert d'un papier imprimé

et par-dessus d'un parchemin retenu au moyen d'une ficelle rouge, scellée en cire bleue du cachet de M. le maire de Pontgouin. Sur ce gobelet est collé un papier sur lequel est écrit : *Timbale adressée par M. le maire de Pontgouin à M. le procureur impérial à Chartres.* Nous avons coupé la ficelle et enlevé ce qui couvrait le gobelet, et nous avons aperçu une substance desséchée, d'un blanc rosé, adhérente au pourtour aiguleux du fond du vase, et une poussière très fine blanchâtre sur les parois, plus abondante sur celle par laquelle s'était écoulé le cidre.

Cette substance, vue à la loupe, offre, comme l'acide arsénieux, un aspect cristallin. Il peut y en avoir environ 3 décigrammes. Quelques parcelles, jetées sur un charbon ardent, nous ont révélé de suite que c'était de l'acide arsénieux, reconnaissable à ses vapeurs blanches alliacées.

Il était nécessaire d'amener à l'état liquide cette substance. Pour cela, nous en avons traité 1 décigramme par le bicarbonate de potasse et l'eau distillée. Le tout a été porté à l'ébullition dans une capsule de porcelaine ; la dissolution s'est opérée à l'exception de quelques parties terreuses provenant du gobelet. La liqueur, contenant l'arsénite de potasse, filtrée, a été introduite dans un *appareil de Marsh*, donnant depuis vingt minutes de l'hydrogène pur, et aussitôt nous avons pu couvrir cinq assiettes de porcelaine d'un grand nombre de larges et belles taches miroitantes d'arsenic, noires au centre et brunes sur les bords, n'ayant pas les contours bordés d'oxyde blanc comme celles que produit l'antimoine. Pendant tout le cours de l'expérience, il s'est dégagé de l'extrémité effilée du tube une flamme et une vapeur blanchâtre d'une forte odeur alliacée.

Les taches qui couvraient deux des assiettes ont été dissoutes dans l'acide azotique. Les dissolutions réunies ont été évaporées à siccité dans une capsule de porcelaine, pour chasser

L'excès d'acide azotique, puis nous avons versé dans la capsule 5 grammes d'eau distillée, et nous avons fractionné la dissolution.

Dans une partie, nous avons versé de l'azotate d'argent neutre qui a donné naissance immédiatement à un précipité rouge briqueté d'arséniate d'argent.

Dans deux autres parties, nous avons versé successivement du sulfhydrate de potasse additionné d'une goutte d'acide azotique, et il en est résulté un précipité jaune citron de sulfure d'arsenic. Et le sulfate de cuivre y a donné lieu à un précipité vert de vert de Schèle.

Ces trois précipités caractéristiques de l'arsenic et trois assiettes couvertes de taches arsenicales sont joints à ce rapport comme pièces à conviction.

Il résulte des expériences ci-dessus relatées :

1^o Que la substance contenue dans le gobelet est de l'acide arsénieux, vulgairement arsenic, mort-aux-rats ;

2^o Que la quantité qui était restée au fond du gobelet, et que tout nous porte à croire avoir été plus considérable avant qu'on eût jeté le cidre qui y était contenu, était suffisante pour donner la mort.

En foi de quoi nous avons signé le présent rapport.

Chartres, le 24 juin 1853.

Ce rapport était clos et signé lorsque nous reçumes le 15 juillet suivant, de M. le juge d'instruction, une nouvelle commission rogatoire par laquelle nous étions invités à procéder à toutes les expériences que nous jugerions nécessaires pour constater s'il y a identité entre les restes de poudre trouvés à la ferme du sieur Collet, celle déposée par M. X, pharmacien à Nécy, et la matière trouvée dans le gobelet de la femme Normand.

Après avoir satisfait aux formalités exigées par la loi, nous

avons procédé à de nouvelles expériences, afin de nous éclairer sur ce qui nous était demandé.

Deux paquets nous avaient été remis ; l'un petit, en papier blanc, lié avec une ficelle rouge, cacheté en cire rouge et revêtu du sceau du Tribunal de première instance d'Argentan. Sur ce paquet est écrit : *Poudre destinée à la destruction des rats, déposée par M. X, pharmacien à Nécy. Signé De-combes, X et Dufour.* Nous désignons ce paquet sous le n° 2.

Le second paquet est en papier blanc plié et cacheté en cire noire du sceau de M. le juge de paix du canton de Chateauneuf. On lit sur ce papier :

Douze morceaux de pomme enduits de poudre toxique ; affaire Normand inculpé de tentative d'empoisonnement sur sa femme ; pièce à conviction ; le juge de paix de Chateauneuf. Ce paquet est le n° 3.

Le pharmacien de Nécy ayant déclaré que sa poudre était composée d'arsenic, de sublimé corrosif et de vermillion, nous nous sommes mis en devoir de rechercher tous les ingrédients qui pouvaient en faire partie, afin d'établir l'identité.

Nous reprenons d'abord ce qui reste dans le gobelet, désigné sous le n° 1.

Il restait à peu près 1 décigramme 1/2 de matière que nous avons traitée par l'éther sulfurique pour dissoudre le sublimé corrosif dans le cas où il y en aurait encore, mais nos expériences ont été infructueuses.

Nous avons repris le résidu par l'eau distillée bouillante pour dissoudre l'amidon pouvant provenir de la farine qu'on ajoute ordinairement. La liqueur essayée par l'eau iodée nous a donné une teinte violette très légère et très fugitive, mais cependant décelant des parcelles d'amidon. A chaque nouvelle affusion d'eau iodée, la couleur violette paraissait et disparaissait presqu'aussitôt sous l'influence de l'acide arsénieux.

En examinant, avec attention, le résidu à la loupe, nous y avons distingué parfaitement, avec l'arsenic, deux points de vermillon, reconnaissable à sa couleur rouge vif.

L'ouverture du paquet n° 2 nous a fait voir une poudre rose répandant une forte odeur d'essence d'anis. Il y en a environ 4 grammes. 1 gramme de cette poudre a été mis dans une capsule avec 5 grammes d'eau distillée, et le mélange a été porté à l'ébullition. Il en est résulté une sorte d'empois résultant de la farine que nous y soupçonnions exister. En effet, l'eau iodée y a produit une couleur bleue assez intense d'iodure d'amidon, mais qui disparaissait comme dans l'expérience précédente.

2 grammes de cette poudre ont été mis en contact, pendant trente minutes, avec de l'éther sulfurique dans un flacon bouché. L'éther a été décanté et abandonné à l'évaporation spontanée, et on a passé ensuite un peu d'eau distillée dans la capsule pour dissoudre le sublimé. La liqueur a été successivement essayée par le nitrate d'argent, qui a donné un précipité soluble dans l'ammoniaque ; par l'iodure de potassium qui a produit un précipité rouge de biodure de mercure ; par le sulfhydrate d'ammoniaque un précipité noir. Une petite partie a été acidifiée par une goutte d'acide chlorhydrique, avec addition de deux gouttes de protochlorure d'étain, et aussitôt il s'y est formé un précipité gris noirâtre, indiquant la présence certaine du sublimé. Une petite pile galvanique en cuivre et étain a été plongée dans une autre partie de la liqueur additionnée d'une goutte d'acide chlorhydrique ; au bout de trois minutes, la pile a été retirée, et le cuivre découvert était blanchi. La lame de cuivre débarrassée de la spirale d'étain a été pliée en deux et introduite dans un tube bouché, qui a été effilé à la lampe d'émailleur. La partie du tube contenant le cuivre a été chauffée au rouge, et le mercure est venu se condenser en petites gouttelettes dans la partie effilée froide.

La portion de poudre traitée par l'éther était devenue d'un rouge vif, de rose qu'elle était étant sèche. Cette portion a été traitée par l'acide azotique, afin de détruire la farine et de convertir l'acide arsénieux en acide arsenique. Ce mélange, après la réaction, a été évaporé à siccité, pour chasser les dernières portions d'acide azotique et aussi détruire l'acide oxalique formé. Le résidu carbonisé a été repris par l'eau distillée portée à l'ébullition, ce qui a donné une liqueur d'un brun foncé. Le fond de la capsule était rougi par le vermillon. Cette liqueur versée dans un appareil de Marsh, donnant de l'hydrogène pur, nous a fourni de nombreuses taches arsenicales.

Le paquet n° 3, ouvert, contenait un autre papier imprimé, renfermant des débris informes complètement desséchés et mêlés de terre ; leur surface est recouverte d'une matière rosée analogue à la poudre n° 2. L'examen de ces débris nous y a fait découvrir des pépins et des cloisons de pomme.

Nous avons gratté la matière rosée qui était à la surface. Nous l'avons traitée successivement par le chlore et l'éther sulfurique. Mais c'est en vain que nous y avons cherché la présence du sublimé corrosif, dans le cas où il aurait été converti à l'état de protochlorure insoluble ; la moindre réaction n'a pu nous mettre sur la trace. Nous étions loin de penser que nous dussions rechercher, dans un poison aussi violent que l'acide arsénieux, le bichlorure de mercure qu'il a plu au pharmacien X d'y incorporer.

La même poudre a été soumise à l'ébullition avec une petite quantité d'eau distillée, afin de dissoudre l'amidon ; en versant dans la solution présumée de l'eau iodée, nous avons obtenu une faible coloration violette, principalement sur les bords de la capsule, mais qui était suffisante pour y démontrer la présence de la farine.

Les morceaux de pomme ont été traités par l'acide azotique

dans une capsule de porcelaine à l'aide de la chaleur, pour détruire la matière organique et convertir l'acide arsénieux en acide arsénique. Pendant l'expérience nous avons encore remarqué le sulfure rouge de mercure au fond de la capsule. La liqueur décantée a été versée dans un appareil de Marsh ne donnant pas d'arsenic, et aussitôt nous avons pu recueillir de nombreuses taches arsenicales.

Pour répondre à cette question : Y a-t-il identité entre la poudre qui recouvre les débris de pomme à cidre trouvés dans la ferme du sieur Collet, la poudre toxique de Nécy et la matière restée au fond du gobelet de la femme Normand ?

Nous allons établir le parallèle, suivant le résultat de nos expériences :

Matière trouvée dans le gobelet de la femme Normand.	Poudre dite de Nécy.	Poudre provenant des débris de pomme trouvés dans la ferme du sieur Collet.
Acide arsénieux.	Acide arsénieux.	Acide arsénieux.
Farine.	Farine.	Farine.
Sulfure rouge de mercure.	Sulfure rouge de mercure.	Sulfure rouge de mercure.
	Bichlorure de mercure.	
	Essence d'anis.	

On voit, par ce tableau, qu'il y a, jusqu'à un certain point, identité entre les trois matières qui ont été soumises à nos analyses. Nous ne pouvons dire à quoi attribuer le résultat négatif de nos recherches à l'égard du sublimé. L'essence d'anis ne pouvait plus exister dans les matières trouvées dans le gobelet ni dans la poudre provenant des pommes.

Mais tout nous porte à croire que s'il n'y a pas complète identité entre les trois substances, c'est la poudre de Nécy qui a été mise sur les pommes et qui a été jetée dans le gobelet de la femme Normand.

Chartres, ce 22 juillet 1853.

Lorsque le pharmacien de Nécy, qui avait été appelé comme

témoin dans cette affaire, eut eu connaissance du résultat de notre travail, il se rappela que dans la poudre qu'il avait vendue aux ratiers, il n'avait pas mis de sublimé. Cette déclaration établissait complètement l'identité entre les trois matières.

Normand a été condamné à quinze ans de travaux forcés.

DUVIVIER.

EMPOISONNEMENT PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Châtillon (Nièvre), le 2 mars 1854.

Monsieur le Rédacteur,

Voici un cas d'empoisonnement qui est assez grave pour mériter l'honneur de l'insertion dans votre journal.

Il s'agit d'un empoisonnement par les allumettes chimiques ; j'ai été chargé, comme expert, de constater les faits.

Voici le résumé des débats qui ont eu lieu aux assises dernières, à l'audience du 17 février.

Le 24 novembre dernier, aux Oulières, commune de Cossaye ; une jeune fille de quatorze à quinze ans, Catherine Labonde, rentrait le soir en chantant à la maison de son père, ramenant les bestiaux qu'elle avait gardés tout le jour aux champs. Jeanne Berge, sa belle-mère, avait préparé sa soupe dans une écuelle. L'enfant la mange, et moins d'une demi-heure après, elle est prise de vomissements répétés, elle se plaint de coliques et de douleurs atroces ; son père qui revenait de sa journée, lui prodigue ses soins, lui fait boire un peu de lait qui est bientôt rejeté de l'estomac. Les vomissements se succèdent sans discontinuer. La nuit se passe pour la malheureuse enfant dans d'affreuses souffrances. Le lendemain vers les huit heures du matin, Catherine Labonde expirait.

Les pièces à conviction qui m'ont été soumises consistaient en un tablier fort sale renfermant à peine quelques traces de

vomissements, plus en un viscère (l'estomac) rempli d'un liquide laiteux.

Dans ces deux pièces à conviction je ne trouvai d'abord ni phosphore libre, ni acide phosphorique, et comme je ne voulais pas aller me heurter contre les phosphates naturels et les phosphates calcaires que renferme le lait, j'allais tirer des conclusions négatives, alors que j'osai demander un transport sur les lieux afin de recueillir, s'il était possible, d'autres pièces à conviction. Après quelque hésitation de la part du parquet, ce transport fut ordonné et je m'emparai sur les lieux : 1^o de l'écuelle à soupe où l'enfant avait mangé son dernier potage ; 2^o d'un jupon offrant une large tache de matière vomie provenant des premiers vomissements. Dans ces deux pièces à conviction, j'ai été assez heureux pour constater la présence de l'acide phosphorique libre d'une manière indubitable, et pour montrer le phosphore en le réduisant par le charbon. De là, conclusions affirmatives dans mon rapport, ce qui est bien différent. Vous comprenez assez l'importance de cet empoisonnement pour me dispenser de vous en dire davantage.

J'ai, etc.

A. BOUDARD.

EMPOISONNEMENT PAR L'ENCRE.

Un soldat, en état d'ivresse, but, par mégarde, la valeur d'un grand verre d'encre. Après avoir dormi une heure, il se réveilla avec d'atroces souffrances. La couleur de ses lèvres et de sa langue, aussi bien que le liquide resté au fond du verre, firent connaître tout d'abord que l'empoisonnement était dû à l'encre.

Le malade éprouvait une faiblesse extrême, des tremblements dans les membres, de violents battements de cœur.

Les symptômes de gastro-entérite étaient aussi accompagnés

d'accidents nerveux, de mal de tête et de crampes très-douloureuses dans les cuisses.

Après quatre ou cinq heures, le malade commença à vomir une masse pâteuse mêlée d'encre, dont la couleur eût fait supposer un empoisonnement par l'acide sulfurique.

On lui administra des boissons mucilagineuses et sucrées, qui, après quelque temps, produisirent du soulagement.

Le troisième jour, le malade entra en convalescence, mais il se plaignait encore de faiblesse dans les reins, de tremblements dans les cuisses, et d'une douleur accablante et périodique siégeant derrière la tête et s'étendant quelquefois tout le long de la colonne vertébrale.

Nota. Il eût été à désirer qu'on examinât quelle était la nature de l'encre qui avait donné lieu aux accidents signalés. En effet, il est des encres qui contiennent du sulfate de fer, d'autres du sulfate de fer et de cuivre, etc.

RECHERCHES SUR LA PRÉSENCE DU PHOSPHORE DANS LES CAS D'EMPOISONNEMENTS.

Les nombreux cas d'empoisonnements qui ont été constatés depuis que les propriétés toxiques du phosphore sont connues des masses et surtout depuis qu'on sait qu'on peut emprunter ce corps aux allumettes chimiques qui se trouvent entre les mains de tous, nous porte à publier l'article suivant que nous empruntons au *Journal de pharmacie et de chimie*.

M. Lipowitz a employé le procédé que nous allons décrire avec succès pour rechercher le phosphore en substance dans les cas d'empoisonnement. Ce procédé est basé sur l'action que le soufre exerce sur le phosphore divisé. Quand on fait bouillir ces deux métalloïdes ensemble, ils s'unissent et forment, suivant les proportions, une combinaison pâteuse et cristalline qui possède, dans tous les cas, la propriété de devenir, surtout

à chaud, lumineuse dans l'obscurité, de noircir au contact du nitrate d'argent et de fournir avec l'acide nitrique de l'acide phosphorique qui est facile à reconnaître.

Le chlore et l'ammoniaque détruisent la phosphorescence ; mais dans le cas où on fait usage d'ammoniaque, on peut la faire réapparaître au moyen de l'acide sulfurique.

La marche à suivre dans cette opération, pour rechercher le phosphore contenu en substance dans une matière organique, si cette matière renferme des fragments de phosphore, on isole ceux-ci et on les met à part ; le reste est acidulé à l'aide de l'acide sulfurique et on soumet à la distillation avec quelques morceaux de soufre exempt d'acide sulfurique ; le produit de la distillation est mis à part pour être examiné.

Le résidu refroidi est lavé et soumis aux réactions indiquées.

Le soufre phosphoré peut être conservé indéfiniment dans l'eau, bien qu'à la longue il perde la propriété de luire dans l'obscurité, il conserve toujours celle de donner de l'acide phosphorique par les agents oxydants.

M. Lipowitz a pu reconnaître sans peine un cent quarantième de phosphore contenu dans du soufre qui a été soumis au traitement que nous avons décrit.

Il n'est pas inutile de dire que le soufre à employer doit être entièrement exempt de phosphore.

Lorsqu'on veut produire la phosphorescence d'un soufre phosphoré, il faut toujours le maintenir à une température inférieure à 100 degrés ; à une température supérieure le soufre devient lui-même phosphorescent.

A. CHEVALLIER.

ENFANTS EMPOISONNÉS POUR AVOIR SUÉ DES CARTES DE VISITES,
DITES CARTES PORCELAINES.

Nous avons souvent dit et répété que les papiers et les car-

tons coloriés par des substances toxiques, pouvaient être le sujet d'accidents plus ou moins graves. Le fait suivant est tiré d'un journal espagnol *El Heraldo medico*, publié à Madrid.

Deux enfants âgés, l'un de quatre ans, l'autre de dix, ont éprouvé de graves accidents dus à un commencement d'empoisonnement, résultant de ce que ces enfants auraient mâché et avalé quelques fragments de cartes de visites, cartes qui, comme on le sait, portent le nom de cartes porcelaines, cartes qui sont préparées avec la céruse, le carbonate de plomb.

Ces enfants qui furent très malades et en péril de mort, dit le journaliste, furent heureusement secourus à temps, de telle sorte que la maladie fut conjurée et n'y eut plus de crainte pour la vie des malades.

L'*El Heraldo medico* dit que ces accidents doivent servir d'avis aux pères de famille, et que c'est le premier cas d'empoisonnement de ce genre constaté en Espagne.

PHARMACIE.

**LETTER ET PIÈCES ADRESSÉES A L'ACADEMIE RELATIVEMENT AUX
FORMULES DE PRÉPARATION AVEC L'OPIUM INDIGÈNE, FORMULES
DONNÉES PAR M. AUBERGIER, DE CLERMONT-FERRAND.**

Le ministre secrétaire d'état au département de l'agriculture, du commerce et des travaux publics :

Vu la demande de M. Aubergier, pharmacien à Clermont-Ferrand ;

Vu le décret du 3 mai 1850 et la circulaire du 2 novembre suivant ;

Vu l'avis contenu dans le rapport de l'Académie impériale de médecine (séance du 1^{er} mars 1853) et la lettre du secrétaire perpétuel de cette compagnie savante, en date du 4 du même mois ;

Vu les formules jointes au rapport précité ; sur la proposition du directeur général de l'agriculture et du commerce ;

Arrête :

Art. 1^{er} Les formules ci-annexées, qui ont été présentées par M. Aubergier pour l'opium indigène de pavot pourpre, ainsi que les préparations qui en dérivent, sont approuvées.

Elles seront en conséquence publiées dans le *Bulletin de l'Académie impériale de médecine*, et les produits dont il s'agit pourront être vendus librement par les pharmaciens, sur la prescription des médecins, en attendant leur insertion dans la prochaine édition du *Codex*.

Art. 2. Les préfets sont chargés, dans leurs départements respectifs, de l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 15 décembre 1853.

P. MAGNE.

Pour ampliation : *Le secrétaire général, BOULAGE.*

Insertion officielle des formules présentées par M. Aubergier, pharmacien-chimiste à Clermont-Ferrand, pour l'opium indigène de pavot pourpre et les préparations qui en dérivent.

Opium indigène de pavot pourpre.

Faites des incisions longitudinales légèrement inclinées aux capsules de pavot pourpre, lorsqu'elles ont atteint leur développement complet et avant qu'elles passent de la couleur verte à la couleur jaune. Recueillez immédiatement, avec le doigt, dans un verre, le suc laiteux qui s'écoule ; répétez ces incisions par intervalles jusqu'à ce qu'elles aient embrassé toute la circonférence de la capsule. Réunissez le produit de la récolte dans de larges vases à fond plat, exposez-le au soleil jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance assez ferme pour pouvoir être divisé en pains de 50 grammes ; laissez les pains exposés au soleil et à l'air jusqu'à ce qu'ils puissent être enveloppés dans des feuilles de papier huilé sans s'y attacher.

Extrait d'opium indigène de pavot pourpre.

Coupez 500 grammes d'opium de pavot pourpre par tranches; versez dessus 6 litres d'eau distillée froide; au bout de 12 heures, malaxez l'opium, et après 12 nouvelles heures de macération passez et exprimez. Soumettez le marc à une nouvelle macération dans six parties d'eau froide, et passez encore avec expression; décantez les liqueurs, et évaporez-les au bain-marie en consistance d'extrait.

Versez sur cet extrait 4 kilos d'eau distillée froide, agitez de temps en temps pour faciliter la dissolution; passez les liqueurs et faites évaporer en consistance d'extrait pilulaire.

Cet extrait contient un cinquième de son poids de morphine.

Vin d'opium de pavot pourpre.

Vin de Madère..... 500 grammes.

Opium de pavot pourpre... 50 grammes.

Faites macérer huit jours et filtrez.

Si vous ne retirez pas une dose de vin équivalente à celle employée, lavez le résidu avec une quantité suffisante de vin pour compléter 500 grammes.

Teinture d'opium indigène de pavot pourpre.

Extrait d'opium de pavot.... 10 grammes.

Alcool à 56° centésim..... 1 kilogramme.

Faites macérer l'opium de pavot pourpre dans l'alcool; filtrez la solution, pesez-la, et si elle pèse moins que l'alcool employé, complétez le poids en lavant le résidu avec une quantité suffisante de ce liquide.

Pour obtenir une teinture solide, à froid, propre exclusivement à l'usage extérieur, diminuez de 120 grammes les quantités d'alcool employé, et remplacez-le par un poids égal de savon animal que vous ferez dissoudre au bain-marie.

Sirop d'opium indigène de pavot pourpre.

Opium de pavot pourpre... 1 gr. 50 centigr.

Eau 500 grammes.

Sucre blanc..... 1 kilogramme.

Faites dissoudre l'opium de pavot pourpre dans l'eau, filtrez la solution, faites-y dissoudre le sucre, et filtrez le sirop au papier.

Dix grammes ou deux cuillerées à café de ce sirop contiennent un centigramme d'opium indigène et un milligramme de morphine.

Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 15 décembre 1853 :

ministre de l'agriculture,

du commerce et des travaux publics,

P. MAGNE.

Pour copie conforme : *Le secrétaire général, BOULAGE.*

LETTERS ET PIÈCES ADRESSÉES A L'ACADEMIE IMPÉRIALE DE
MÉDECINE A PROPOS DES MÉDICAMENTS AU LACTUCARIUM DE
M. AUBERGIER, DE CLERMONT-FERRAND.

L'Académie a reçu de M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, qui le transmet à l'Académie, l'arrêté suivant.

- Le ministre secrétaire d'état au département de l'agriculture, du commerce et des travaux publics,
- Vu la demande de M. Aubergier, pharmacien à Clermont-Ferrand ;
- Vu le décret du 3 mai 1850 et la circulaire du 2 novembre suivant ;
- Vu l'avis contenu dans le rapport de l'Académie impériale de médecine (séance du 1^{er} mars 1853) (1), et la lettre du se-

(1) *Bulletin de l'Académie*, t. XVIII, p. 279 et 450; t. XIX, p. 261; t. XIX, n^o 12.

crétaire perpétuel de cette compagnie savante, en date du 4 du même mois ;

- « Vu les formalités jointes au rapport précité ;
- « Sur la proposition du directeur général de l'agriculture et du commerce,
- « Arrête :
- « Art. 1^{er} Les formules ci-annexées, qui ont été présentées par M. Aubergier pour la préparation du lactucarium et de l'extrait alcoolique de cette substance, sont approuvées.
- « Elles seront, en conséquence, publiées dans le bulletin de l'Académie impériale de médecine, et les produits dont il s'agit pourront être vendus librement par les pharmaciens sur la prescription des médecins, en attendant leur insertion dans la prochaine édition du *Codex*.

« Art. 2. Les préfets seront chargés, dans leurs départements respectifs, de l'exécution du présent arrêté.

« P. MAGNE.

« Par ampliation : *Le secrétaire-général, BOULAGE.* »

Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

Formules présentées par M. AUBERGIER.

Lactucarium.

- « Faites des incisions transversales aux tiges de la laitue gigantesque, à l'époque de la floraison ; recueillez le suc laiteux qui s'en écoule dans un verre ; retirez du verre, lorsqu'il est plein, le suc coagulé ; divisez-le en rondelles peu épaisses, que vous ferez ensuite sécher sur des claies.

Extrait alcoolique de Lactucarium.

- « Pulvérisez grossièrement le lactucarium ; faites le macérer pendant quelques jours avec quatre fois son poids d'alcool à 56 degrés centigrades ; passez avec expression, et filtrez. Ver-

sez sur le marc la même quantité d'alcool, et après une nouvelle macération passez de nouveau avec expression et filtrez, reunissez les teintures, distillez-les pour en retirer tout l'alcool, évaporez ensuite le résidu au bain-marie, en consistance d'extrait, etachevez la dessiccation à l'étuve.

* Vu pour être annexé à l'arrêté ministériel du 10 mars 1854.

* Le ministre de l'agriculture,
du commerce et des travaux publics,
• P. MAGNE.

* Pour copie conforme, *Le secrétaire-général, BOULAGE.* *

DES PHARMACIENS ET DES ÉLÈVES AIDES TEMPORAIRES.

Le service des *aides temporaires* ou *auxiliaires* est l'une des premières institutions que la *Pharmacie centrale des pharmaciens* s'est proposé de fonder. Aujourd'hui, par cette publication, elle lui fait faire un premier pas vers sa réalisation.

Assurément pour tous nos confrères cette question a une importance d'autant plus grande qu'aujourd'hui, d'une part, les élèves sont peu nombreux, et, d'autre part, que l'état peu prospère de la profession ne permet pas au plus grand nombre de nos confrères d'avoir des élèves d'une manière permanente. Dans cette situation, lequel d'entre eux, dans le cours de quelques années d'exercice, n'a pas eu besoin momentanément d'un aide, soit pour cause de maladie, d'un voyage. Hé, mon Dieu, simplement pour pouvoir respirer l'air, car, seul, le pharmacien est condamné à un esclavage incessant, s'il n'a personne pour le remplacer? Lequel d'entre eux ne s'est pas au moins préoccupé de savoir où, dans ces différentes circonstances, il se procurerait un aide temporaire? Au décès d'un titulaire la veuve n'a-t-elle pas été souvent embarrassée à ce sujet?

L'institution manque donc.

Il est vrai cependant que les pharmaciens d'Alsace ont créé, il y a déjà plusieurs années, sous le nom de *pharmacien et d'élèves ambulants*, un service analogue à celui dont il s'agit ici, mais ce service est limité aux besoins de l'association pharmaceutique de ce pays, tandis que la pharmacie centrale veut le rendre général pour toute la France.

Définissons bien la question qui nous occupe.

Depuis sa création, la Pharmacie centrale adresse aux pharmaciens des départements (1) qui lui en font la demande, des élèves à poste fixe, autrement dit des élèves stagiaires, et continuera à en agir ainsi. Mais la question présente est autre. Par *aides temporaires* ou *auxiliaires* il faut entendre l'organisation d'un service qui permettra à la Pharmacie centrale de fournir aussi instantanément que possible, soit des pharmaciens reçus, par exemple, à des veuves, soit de simples élèves aux pharmaciens qui en auraient besoin pour un temps plus ou moins limité.

Comment organiser un pareil service relativement au personnel et à la remunération. Ces deux points ne sont point arrêtés, c'est-à-dire qu'avant de le faire, nous avons voulu émettre simplement nos idées et appeler celles de nos confrères, afin d'arriver à faire un travail sérieux et pouvoir établir une organisation qui rende des services réels.

Beaucoup de nos confrères, malheureusement, pour des causes diverses, nous ne voulons considérer que celles admissibles, n'ont pas réussi dans leurs affaires et ont dû abandonner leurs officines ; d'autres, ayant leurs diplômes en mains, n'ont pu s'établir, faute d'une occasion ou de moyens pécuniaires suffisants ; d'autres enfin se sont retirés de la pharmacie avec

(1) Notre confrère, M. Lauradour, 25, rue de l'Ancienne-Comédie, est chargé, par la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, du placement des élèves pour Paris.

une formation insuffisante ; c'est sur ces confrères que nous comptons pour former le service des *pharmacien aides temporaires*.

De nombreux élèves se sont engagés dans la profession sans avoir les grades exigés aujourd'hui, et ne peuvent arriver au diplôme, des jeunes gens sans prétention de devenir jamais pharmacien s'y sont engagés à simple titre de commis, d'autres enfin, après avoir quitté quelque temps la pharmacie pour tenter autre chose, reviennent lui demander de l'occupation ; c'est avec ce personnel que nous espérons former la catégorie des *élèves aides temporaires*.

Certes, si l'on pouvait assurer une occupation suivie ou à peine interrompue aux aides temporaires, leur service s'organiserait facilement parce que beaucoup, y voyant une carrière, s'empresseraient de se faire inscrire ; mais il y a à craindre qu'il n'y ait de nombreuses et longues interruptions, que les besoins multipliés par instants soient rares dans d'autres, surtout dans les premiers temps, par suite du manque d'habitude des pharmaciens d'avoir recours au nouveau service et du fonctionnement de celui-ci que ces inconvénients se feront sentir.

Mais ces difficultés disparaîtront, peut-être même faut-il espérer qu'avec le temps il sera possible d'instituer un ou plusieurs aides par département, selon son importance, de manière à avoir constamment la ressource à côté du besoin ; cela éviterait pour les départements éloignés de Paris des pertes de temps et des frais de voyages très onéreux.

Que tous les pharmaciens, élèves ou commis en pharmacie qui désireraient faire partie du service des aides temporaires veuillent donc bien nous demander leur inscription. En le faisant, ils devront nous instruire sur leur position actuelle et sur toute chose pouvant nous renseigner utilement. Les pharmaciens diplômés, par exemple, devront nous faire connaître de-

vant quelle École ou devant quel jury médical ils ont été reçus, leur âge, s'ils sont mariés ou célibataires, leurs répondants. Les élèves ou commis auront à nous donner ces derniers renseignements, leur temps de pratique, etc.

Lorsque le service ne devra plus compter sur eux, ils devront nous en instruire, car il importe d'être bien informé du personnel dont il peut disposer. Aussitôt le service organisé, il leur sera adressé un imprimé sur leurs droits et leurs devoirs. De leur côté, les pharmaciens qui demandent des aides temporaires à l'administration, devront lui donner tous renseignements utiles, et en particulier quand cela sera possible lui indiquer la durée du temps pour lequel la demande est faite, afin qu'elle puisse renseigner l'aide à désigner.

De la rétribution. — Ce point de la question est difficile à établir. Cependant il faut qu'il le soit, sinon d'une manière absolue, au moins d'une manière approximative, afin d'éviter aux parties des lenteurs et des débats sur un terrain toujours épineux.

Par cela même que les aides temporaires ne seront appelés que pour un temps plus ou moins limité et qu'ils auront à subir des chômagés, leur rétribution doit être plus élevée que celle des aides stagiaires. Nous ne parlerons de l'indemnité due aux pharmaciens reçus que dans des termes très-généraux, ainsi lorsque la mission ne devra durer que de un jour à un mois, nous évaluons cette indemnité de 5 à 6 francs par jour ; si celle-là devait durer de un mois à une année, celle-ci serait de 100, 125 ou 150 francs par mois. Pour les élèves, de un jour jusqu'à huit, la rétribution serait de 3 francs par jour ; de un jour jusqu'à quinze, de 2 fr. 50 c. ; jusqu'à un mois et plus, de 2 francs par jour. Les jours intermédiaires de la plus courte à la plus longue époque seraient comptés sur un taux aussi intermédiaire, par exemple les jours entre huit et quinze seraient

comptés sur le pied de 2 fr. 75 c. La plus longue époque d'une catégorie étant atteinte, tous les jours sont payés sur le prix uniforme appliqué à ce laps de temps. Ainsi la période de quinzaine sera payée à raison de 2 fr. 50 c., soit 37 fr. 50 c., etc. Les appointements sont dus depuis le jour de mise en route jusqu'à celui de retour inclusivement. Il importe, nous venons de le dire, que tout soit bien déterminé, afin d'éviter toute discussion fâcheuse à ce sujet.

Il est bien entendu que pour les uns et pour les autres la nourriture et le logement sont donnés en outre de la rémunération pécuniaire, ainsi que les frais de voyage, aller et retour.

Dans le cas où les aides ne seraient pas nourris, il serait alloué : aux pharmaciens reçus 2 fr. 50 c. et aux simples aides 2 francs d'indemnité par jour.

Il serait convenable aussi d'établir des bases pour les frais de voyage. Assurément, si les voies de communication étaient uniformes dans leur prix et moyen, rien ne serait plus aisé, il suffirait de les établir à tant par kilomètre. Mais l'état de choses n'est pas ainsi, la seule possible à fixer c'est que lesdits frais de voyage seront calculés sur le prix des places de seconde classe. Les frais de nourriture en voyage, s'ils sont nécessités par la longueur de la route, se trouvent déterminés plus haut.

Il est quelques réserves à faire.

Les frais de voyage ne seront dus qu'autant que l'aide temporaire remplit la mission pour laquelle il a été requis ; ils ne sont pas dus dans le cas où l'aide quitterait son poste ou se ferait congédier par suite d'inconduite ou de faute grave, avant le temps déterminé, mais ils seront dus si le pharmacien de lui-même, pour sa convenance, renvoyait l'aide avant ce temps.

Tout aide temporaire qui se serait mal conduit dans une pharmacie où il aura été envoyé, le fait étant bien constaté, ne sera plus placé par l'administration ; il en sera encore de

même de l'aide qui, en sortant d'une officine, entrerait dans une officine voisine, sans avoir au préalable obtenu l'agrément du titulaire de la première.

La Pharmacie centrale s'occupera du service des aides temporaires sans rétribution d'aucune part.

Tout en cherchant à n'admettre parmi les aides temporaires que des hommes d'une moralité connue, la Pharmacie centrale n'entend prendre aucune responsabilité relativement à leur conduite, à leur probité ou à leur savoir ; elle veut par cette déclaration se mettre à l'abri des reproches qu'autrement on pourrait se croire en droit de lui adresser.

Telles sont les bases principales que la Pharmacie centrale propose de donner au service des aides temporaires. Elle appelle les remarques de nos confrères en préjugeant qu'elles ne lui manqueront pas. Aussi espère-t-elle pouvoir bientôt arrêter les bases définitives de l'institution qu'il s'agit de fonder.

DORVAULT.

La *Pharmacie centrale* aura vraisemblablement, dans un temps plus ou moins rapproché, à adjoindre à l'office des aides temporaires celui de la cession des officines qui lui est connexe et rentre tout à fait dans le programme de celle-ci.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE.

Le tribunal correctionnel, sur les réquisitions de M. le substitut Hello, a condamné le sieur Brocard, épicer-herboriste, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 25, à 60 fr. d'amende pour exercice illégal de la pharmacie.

DE LA PRÉPARATION DU SIROP DE FEUILLES DE NOYER.

Un pharmacien distingué, M. Lhermitte, conseille la formule

suivante, comme donnant les meilleurs résultats dans la préparation du sirop de feuilles de noyer :

Feuilles fraîches de noyer, q. s.

Pilez les feuilles et exprimez-les. Pilez le résidu avec le quart de son poids d'eau, et exprimez de nouveau. Méllez les liqueurs et chaitez-les pour coaguler l'albumine; laissez refroidir et filtrer. Prenez :

Liqueur filtrée, q. v.;

Sucre, q. s.

Faites fondre au bain-marie; laissez refroidir et passez.

Ce sirop est très aromatique et nullement comparable au sirop de feuilles de noyer préparé avec l'extrait ou bien avec les feuilles sèches.

M. Lhermitte ajoute que, pour obtenir le brou de noix des confiseurs, il suffit d'ajouter à ce sirop une quantité suffisante d'eau de-vie.

FALSIFICATIONS.

FAUX CAFÉ ET FAUX POIVRE.

On sait qu'on a mis dans le commerce et du faux café en grains et du faux poivre aussi en grains; que ces cafés et ces poivres ont été saisis dans différents pays. Mais ce qu'il faut que l'on sache, c'est que ces fabrications sont maintenant supprimées et que les fabriques ont été fermées.

Il reste maintenant à combattre ces fabricans de faux poivre en poudre, ce qu'on appelle des *grabeaux de poivre*. Ces grabeaux sont confectionnés : 1^o avec les épluchures des poivres; 2^o avec des débris provenant de la fabrication de la sécule de pomme de terre; 3^o avec des débris des tourteaux de chenevis. Nous avons trouvé à Paris une fabrique où les gra-

beaux de poivre étaient confectionnés avec les résidus de la féculle de pomme de terre, la menthe poivrée, des légumineuses, du poivre et du sel marin. Des saisies ont été opérées ; nous ferons connaître le résultat de ces saisies.

OBSERVATIONS SUR LA NATURE ET LES PROPORTIONS DE CENDRES QUE LAISSENT LES RACINES DE CHICORÉE EMPLOYÉES
A LA FABRICATION DU CAFÉ DIT CHICORÉE ;

Par J.-L. LASSAIGNE.

Les falsifications nombreuses que présentent les poudres de racine de chicorée torréfiée dans le commerce, nous ont porté, à la suite de l'examen de divers échantillons de ces produits, à entreprendre les essais qui suivent.

On sait que parmi les impuretés que fournissent les poudres de *café dit chicorée*, il se trouve une certaine quantité de terre, qui, d'après le mode vicieux adopté aujourd'hui, restée adhérente à la surface de la racine desséchée et non lavée, se mélange, pendant sa pulvérisation, à la poudre qui est produite. Ce fait qui n'était pas ignoré de tous les fabricants, a suggéré, sans doute, à quelques-uns l'introduction blâmable dans leurs produits d'une plus grande quantité de terre analogue par ses propriétés physiques à celle qui recouvrat la surface de la racine. D'autres, dans le but de dissimuler à l'œil de l'acheteur et du consommateur, la teinte de ces mélanges, y ont ajouté une certaine quantité d'*ocre rouge* ou de *brique pilée* pour mieux déguiser la tromperie qu'ils commettaient.

Les recherches qui ont été faites, tant à Paris que dans plusieurs villes de France, par ordre de l'autorité, établissent qu'un très-grand nombre de ces produits renfermaient quelquefois de 40 à 50 pour 100 de terre mêlée d'*ocre rouge*. Une circulaire émanée du ministère du commerce et de l'agriculture, dans le cours de l'année dernière, en signalant ces fraudes, a fait

connaître par quels procédés simples on pouvait les déceler.

Depuis la publication de ces documents, et les poursuites que l'autorité judiciaire a ordonnées contre les fabricants et débitants de ces produits falsifiés, une plus grande attention dans la confection de ces produits a été apportée par les premiers, et, nous aimons à le proclamer, dans l'intérêt de la vérité, plusieurs d'entre eux, avant de traiter avec leurs fournisseurs, ont cru devoir faire essayer les marchandises qu'on leur proposait. Cette manière d'agir fait espérer que la fraude devra bientôt s'arrêter et devant les obstacles que rencontreront les falsificateurs, et en présence d'un règlement que l'autorité prépare sur cette matière.

Les soins qu'on apportera un jour à la préparation des racines de chicorée avant de les sécher et torréfier pour les convertir en produits commerciaux, mettront un terme à la fabrication vicieuse qui a été trop longtemps suivie de nos jours, c'est ce qui ressort des observations que nous allons faire connaître.

Appelé de concert avec M. Chevallier à examiner divers produits fabriqués par plusieurs commerçants de Paris ou de la banlieue, nous avons été à même d'opérer sur de nombreux échantillons de chicorée purs et impurs, et tout récemment ces mêmes négociants, sur notre demande, nous ont remis des *chicorées mondées et torréfiées*, telles qu'ils se proposent de les employer dans leur nouvelle fabrication.

Ces échantillons, que nous avons dû analyser en leur présence, nous ont démontré, comme à eux, que le résultat auquel on se propose d'arriver, pourra être atteint un jour.

Les chicorées en morceaux desséchés ou torréfiés, soumises à notre examen, provenaient soit des départements du Nord et de l'Oise, soit des environs de Paris ; elles avaient été lavées et mondées, et leur incinération a donné les résultats suivants :

A. Chicorée du Nord (criblée et séchée).

(Résultat de l'incinération.)

Matière organique.....	96
Cendres blanchâtres ...	4
	<hr/> 100

Ces cendres soumises à l'analyse ont fourni sur 100 parties :

Carbonate, sulfate et chlorure potassiques....	50,0
Carbonate de chaux.....	17,5
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	22,5
Sable siliceux.....	10,0
	<hr/> 100,0

B. Chicorée de l'Oise (Senlis et Clermont) mondée et torréfiée.

(Résultat de l'incinération.)

Matière organique.....	95
Cendres grisâtres.	5
	<hr/> 100

Les cendres de cette chicorée ont donné à l'analyse sur 100 parties.

Carbonate, sulfate et chlorure potassiques....	38,0
Carbonate de chaux.....	11,5
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	44,5
Terre siliceuse.....	6,0
	<hr/> 100,0

C. Chicorée des environs de Paris (mondée et lavée).

(Résultat de l'incinération.)

Matière organique.	97,3
Cendres blanchâtres.....	2,7
	<hr/> 100,0

Ces cendres soumises à l'analyse ont donné sur 100 parties :

Carbonate, sulfate et chlorure potassiques....	26,0
Carbonate de chaux.....	12,5
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	34,5
Terre argilo-siliceuse.	27,0
	100,0

Les résultats que nous avons obtenus dans le nouvel examen auquel nous avons soumis les cendres laissées par l'incinération de ces diverses chicorées démontrent que ces racines, soit *criblées et séchées*, soit *mondées et torréfiées*, soit enfin *mondées, lavées et séchées*, fournissent de faibles *quantités de cendres* dans lesquelles il ne reste qu'une petite proportion de *terre siliceuse* ou *argilo-siliceuse*, suivant la nature des terrains où la plante a végété ?

La moyenne des quantités de cendre recueillies sur ces trois échantillons d'origine différente, ne s'élèverait qu'à 6,3/10 pour 100, et en to'érant un peu au-dessus de ce nombre de 9 à 10 par exemple pour les chicorées torréfiées, comme nous l'avons déjà admis dans divers rapports adressés à M.M. les juges d'instruction et d'après nos propres essais sur des racines récoltées, lavées et torréfiées par nous, on concilierait les intérêts des consommateurs et des fabricants. On mettrait enfin un terme à ces *fraudes honteuses* qu'on commettait en s'autorisant des moyens si imparsfaits mis en pratique dans les fabriques de chicorée, et qu'on avait sans doute tant d'intérêt à ne pas modifier ni perfectionner.

Le tableau que nous annexons ici en terminant cette note fait voir le rapport dans lequel se trouvent les substances minérales pour 100 parties de chacune des chicorées ci-dessus énoncées.

Racine de chicorée du département du Nord, criblée et séchée.

Matière organique	96,0
Matières inorganiques ou minérales.	{
Carbonate, sulfate et chlorure potassiques.....	2,0
Carbonate de chaux.....	0,7
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	0,9
Terre siliceuse.....	0,4
	100,0

Racine de chicorée du département de l'Oise (Senlis et Clermont), mondée et torréfiée.

Matière organique.....	95,00
Matières inorganiques ou minérales.	{
Carbonate, sulfate et chlorure potassiques.....	1,90
Carbonate de chaux.....	0,57
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	2,23
Terre siliceuse.....	0,30
	100,00

Racine de chicorée des environs de Paris, mondée et lavée.

Matière organique	97,30
Matières inorganiques ou minérales.	{
Carbonate, sulfate et chlorure potassiques.....	0,70
Carbonate de chaux.....	0,34
Sous-phosphate de chaux et de magnésie.....	0,93
Terre siliceuse.....	0,73
	100,00

C'est en s'appuyant de ces données qu'il sera possible d'arriver à évaluer à un *demi-centième* ou un *centième* près, la pro-

portion de terre mélangée, soit accidentellement par suite de négligence dans la préparation des racines, soit avec une intention coupable. Nous en avons déjà fait une application dans divers essais de chicorées du commerce dites *en semoule* ou *en poudre*.

L'exemple suivant en donnera une idée suffisante.

Si dans l'incinération d'une poudre de chicorée torréfiée on retrairait 33 pour 100 de résidu fixe, composé des cendres que fournit naturellement la chicorée et de la terre qui y était mélangée, ou d'autres corps fixes, on déterminerait par un calcul simple quelle est la proportion de cendre que les 67 parties de matière organique ont dû fournir.

Cette quantité sera connue à peu de chose près, en basant le calcul sur la moyenne des cendres que laissent les chicorées *pures*, *lavées* et *torréfiées*; cette moyenne, ainsi que nous l'avons constaté, variant de 5 à 7, nous adopterons le nombre 6, comme étant celui qui représente la cendre pure laissée par l'incinération de la matière organique contenue dans 100 parties de poudre de chicorée torréfiée pure.

En établissant alors un rapport simple et direct entre la proportion de la matière organique et celle des cendres, on connaîtra quelle est la quantité de cette dernière dans la matière organique qui a été brûlée dans l'essai où nous avons supposé un résidu terreux de 33 pour 100. Dans ce dernier cas, la matière organique qui s'élevait à 67 pour 100 du poids de la racine a dû laisser une quantité de cendre X qu'on trouve par la règle suivante :

$$94 : 6 :: 67 : X$$

$$X = \frac{67 \times 6}{94} = 4,27$$

En retranchant donc 4,27 du nombre 33 qui représente le résidu fixe laissé par la combustion et l'incinération, on obtient

28,73 pour la terre ou autre matière étrangère à la racine de chicorée (1).

Un examen ultérieur de ce résidu permettra de préciser sa véritable nature.

FALSIFICATION DE LA CHICORÉE.

Le 9 mars dernier, le Tribunal correctionnel condamnait les sieurs L... et P..., pour avoir vendu des paquets d'une substance annoncée dans le commerce sous le titre de *café-chicorée*, laquelle substance avait été reconnue, par suite de l'expertise, contenir une quantité notable de matières terreuses et ocreuses.

Les sieurs L... et P... appellèrent de ce jugement, appel basé sur ce que les paquets de café-chicorée saisis à leur domicile avaient été achetés par eux chez le sieur L..., demeurant alors rue de la Verrerie, et chez le sieur G...-D..., fabriquant de chicorée.

Un supplément d'instruction fut ordonné, et, par suite, des poursuites furent exercées contre les sieurs L... et G....

Ces deux marchands comparaissaient aujourd'hui devant le Tribunal correctionnel.

Le sieur L... qui, aujourd'hui, est retiré des affaires, dit qu'il a quitté Paris depuis près de deux ans et qu'il ne peut être responsable de ce qui s'est passé depuis ce temps chez M. L..., qui, d'ailleurs, continuait à s'approvisionner chez G....

Celui-ci ne reconnaît pas pour provenir de chez lui les pa-

(1) Cette méthode que nous avons mise en pratique dans diverses circonstances, et que nous avons communiquée verbalement à M. Feneulle de Cambrai, dans le courant de janvier dernier, a été employée par ce dernier chimiste dans l'examen de plusieurs échantillons de chicorée en poudre des fabriques de Valenciennes et des environs.

quels dont il s'agit, qui ne portent ni son nom, ni son adresse; il reconnaît avoir vendu des chicorées à MM. L... et P..., mais rien, dit-il, ne prouve qu'elles aient été falsifiées par lui.

Le Tribunal a condamné le sieur G... à trois mois de prison et 50 fr. d'amende, le sieur L... à un mois et 50 fr., et tous deux solidairement aux dépens. (1)

En province, de nombreux jugements ont été rendus contre les fabricants, en voici un extrait :

Jugements du Tribunal de Lille.

Faux café de Lyon. — B..., à L..., condamné à 100 fr. d'amende. Le procureur impérial avait réclamé deux mois de prison. Appel à Douai par le parquet, condamnation à 200 fr. d'amende, insertion dans trois journaux.

Café avarié laissant de 20 à 35 pour 100 de residu. — L..., à A..., 25 fr. d'amende. — B..., à R..., 50 fr. d'amende. — P..., à R..., 50 fr. d'amende. — L..., à R..., 50 fr. d'amende.

Café chicorée falsifié laissant de 15 à 62 pour 100 de residu. — H...-L..., à H..., 25 fr. d'amende. — B..., à M...-L..., 50 fr. d'amende. — L..., à L..., 50 fr. d'amende. — D..., à C..., 100 fr. d'amende.

Jugements des Tribunaux de Douai, Valenciennes, Paris.

B..., à Saint-S..., condamné à Douai. — N...-D... L..., à O..., condamné à Valenciennes. — V..., à C..., condamné à Valenciennes. — D..., à C..., condamné à Valenciennes à 300 fr. d'amende. — G..., à O..., condamné à Paris.

(1) Ce jugement est important, car il établit que le falsificateur, quoi qu'ayant quitté le commerce, peut être poursuivi et condamné. Le sieur L..., avait cessé de vendre et était retiré depuis deux ans en Normandie, où une citation lui a été adressée.

OBJETS DIVERS.

CIDRES.

La mauvaise qualité des produits que l'on vend à Paris sous le nom de cidre, produits qui sont les uns composés de cidre allongé d'eau : les autres de liqueurs fermentées, préparées à l'aide du sucre, de la glucose, etc, nous portent à prier nos confrères, qui habitent les départements où l'on prépare le cidre et où l'on fait usage de cette boisson, de nous donner quelques détails sur cette boisson et notamment 1° sur les quantités d'alcool qui existent dans ces cidres ; 2° sur les quantités d'extrait qu'ils fournissent lorsqu'on les fait évaporer, soit dans une étuve, soit à l'aide de la vapeur de l'eau.

FRAYÈRES ARTIFICIELLES DU PARC DE MAINTENON.

M. Coste a lu à l'Académie des sciences la note suivante :

• J'ai l'honneur de communiquer à l'Académie le résultat d'une expérience dont l'application en grand concourra au repeuplement des eaux dans une proportion non moins considérable que la fécondation artificielle, et qui permettra de réservé cette dernière pour les espèces dont les œufs ne s'attachent pas à des corps étrangers, telles que la truite, le saumon, l'ombre chevalier, etc.

• Cette expérience, faite dans le parc de Maintenon, sous les auspices de M. le duc de Noailles et de M. le duc d'Ayen, par les soins de M. le docteur Lamy, consiste à déterminer, au moyen d'un artifice, tous les poissons d'un étang ou d'un cours d'eau, à venir déposer leur frai dans des lieux qu'on leur assigne, et d'où on entraîne ensuite ce frai dans des réservoirs, où on le met à l'abri de toute cause de destruction.

* Je veux parler de ces frayères artificielles dont il semble que l'on doive faire remonter l'origine aux Chinois. On sait, en effet, comme je l'ai indiqué ailleurs, que, de temps immémorial, ce peuple a coutume de couvrir tous les ans, dans une étendue de plusieurs lieues, ses fleuves avec des nattes sur lesquelles il recueille la semence pour la transporter dans les eaux de l'intérieur.

* M. le docteur Lamy, par une de ces initiatives qui ouvrent une voie féconde, vient de nous mettre en mesure d'apprécier tous les services que l'industrie doit attendre de l'emploi d'une pareille méthode. Il a fixé à des claires des bouquets de menu bois placés à côté les uns des autres, de manière à former des massifs flexibles, destinés à remplacer les herbes aquatiques sur lesquelles les poissons frayent naturellement ; herbes aquatiques qu'il faut avoir la précaution de supprimer à l'époque des pontes.

* Ces massifs flottants, retenus fixes et immergés à l'aide d'un lest, n'ont pas tardé à être chargés des œufs que les femelles sont venues déposer dans le menu branchage, et que les mâles ont arrosés de leur laitance.

* Plusieurs millions d'œufs de perche et de gardon ont déjà été obtenus de la sorte ; des millions de jeunes en sont sortis et quittent, à l'heure qu'il est, le parc de Maintenon pour se répandre dans les eaux de l'Eure.

* On attend, en ce moment, la ponte d'autres espèces, et particulièrement de la carpe, et, dès qu'elle aura lieu, je ferai en sorte qu'une de ces frayères chargées de semence soit mise sous les yeux de l'Académie. Je dirai alors comment je conçois qu'on puisse étendre l'application de cette méthode à la reproduction, non-seulement du poisson marin, mais encore à beaucoup d'autres animaux comestibles qui habitent les eaux salées. Je traiterai aussi la question de savoir si, chez les poissons

osseux ovipares, la maturation des œufs est simultanée ou successive (1).

INSTRUCTION SUR L'EMPLOI DE LA CHAUX EN AGRICULTURE.

(*Observations faites dans le département de la Manche.*)

Les pharmaciens étant consultés sur les engrâis et leur application, nous leur faisons connaître les détails qui suivent :

I. — *Des quantités de chaux à employer.*

Pour les terres légères, 1,280 kilogrammes (16 hectolitres) par hectare ;

Pour les terres de moyenne consistance, 1,920 kilogrammes (24 hectolitres) par hectare ;

Pour les terres fortes, 2,560 kilogrammes (32 hectolitres) par hectare, ou un peu plus, selon le degré d'humidité du sol.

Le chaulage, à ces doses, doit se renouveler régulièrement tous les six ans.

La chaux, à ces mêmes doses, doit être enterrée par un labour peu profond, afin que, dans la suite de la culture, elle reste toujours, autant que possible, placée au milieu de la couche végétale. Ce labour, cependant, sera d'autant moins superficiel que la quantité de chaux à introduire sera plus considérable.

II. — *Manière de préparer la chaux.*

La chaux doit être préalablement mélangée avec onze ou douze fois son volume de terre.

Les terreaux dans lesquels on doit introduire la chaux se forment avec des curures de mares, soumises depuis quelques mois aux influences de l'atmosphère ; des balayures de cours et de routes ; des gazons ; des feuilles et débris végétaux de toute sorte ; et enfin des terres prises à la surface du champ que l'on veut amender. Si le sol que l'on doit chauler est une

(1) Les essais de M. Coste peuvent être très utiles à l'hygiène publique, en multipliant les modes d'alimentation des classes moyennes.

terre depuis longtemps en friche, une terre de landes, on fera bien d'introduire, autant que possible, dans le terreau, tous les débris des végétaux qui couvrent sa surface.

Le tout doit être soigneusement tritiqué ayant qu'on incorpore la chaux.

Lorsque le terreau est ainsi préparé, on le met en tas, on ouvre le tas au milieu par un fossé creusé jusqu'aux deux tiers de son épaisseur, puis on y introduit la chaux, qui est immédiatement recouverte par la terre extraite du trou que l'on a pratiqué. On donne à cette masse la forme d'une tombe (d'où lui vient son nom), pour la garantir des eaux pluviales.

Il faut éviter avec soin que le terreau soit trop humide, car la chaux prendrait une quantité d'eau trop considérable ; elle se réduirait en pâte, se grumellerait, et, prise une fois en grumeaux, ne pouvant plus se diviser ni entrer en contact avec toutes les parties du sol, son effet serait considérablement amoindri.

On peut, au lieu d'établir une masse unique, former plusieurs petits tas de chaux et de terreau composés comme il vient d'être dit. Cette modification est excellente : la chaux, ainsi mise en contact avec une bien plus grande quantité de terre et de débris végétaux, produit bien plus complètement les effets qu'on a pour but d'obtenir. Mais si l'on en fait usage, il faut, on le comprend facilement, prendre encore bien plus soin de n'employer qu'un terreau qui ne soit pas humide. Lorsqu'on n'a pas à sa disposition une terre assez sèche, mieux vaut s'en tenir au procédé ordinaire.

Lorsque les tombes sont ainsi faites, on laisse la chaux se déliter sous l'influence de l'humidité qu'elles contiennent. Il faut toutefois les surveiller avec soin. L'effervescence de la chaux, le développement qu'elle prend en se réduisant en poussière, produisent à l'extérieur des crevasses qu'il est très

important de fermer, avec le plat de la bêche, dès qu'elles apparaissent.

Au bout de quelques jours, on coupe le tas pour le mélanger. Cette première opération doit être faite avant que la chaux soit complètement fusée. Si le terreau est très frais, vingt-quatre heures suffisent pour les petits tas ; trois ou quatre jours quand la chaux est réunie en fortes masses.

Dix ou douze jours après le premier mélange opéré, on remanie encore une fois ; on peut, dès ce moment, si le temps presse, employer le compost. Mieux vaut cependant attendre quelques jours de plus pour en faire usage ; les graines que l'on sèmerait immédiatement seraient encore trop exposées à l'action caustique de la chaux.

Mais, en tout cas, il serait bien préférable que l'on s'y prît longtemps à l'avance pour faire ces opérations, et qu'on les répétât plusieurs fois. Plus les terreaux de chaux sont anciens et remués, plus ils deviennent fertilisants. Chaque manipulation nouvelle, chaque mois de séjour à l'air libre augmentent singulièrement leur valeur.

Nous devons aussi faire observer qu'on ne doit jamais les travailler par un temps de pluie ou de brouillard. Cette observation est de la plus haute importance : l'humidité, ainsi que nous l'avons déjà vu, leur est extrêmement nuisible. Mais une fois le mélange opéré, il n'y a plus rien à craindre, même pour les tas les plus petits ; il se produit à leur surface, — qui doit toujours avoir la forme d'une tombe, — une croûte que l'eau ne peut pénétrer.

Lorsque le moment est venu de faire l'emploi des composts, on les divise en petits tas sur le sol qui doit les recevoir, aussi uniformément que possible ; on les répand ensuite à la pelle, et si c'est à un labour qu'on les applique, la charrue et des herssages énergiques les mélangent avec la terre.

Note importante. Il faut avoir bien soin de ne jamais introduire de fumier dans les terreaux qui doivent servir à la formation des composts calcaires. La chaux vive brûle le fumier et lui fait perdre une notable partie de sa valeur. Si l'on veut donner à la même récolte une fumure et des terreaux de chaux, on amènera le fumier sur le champ qui doit le recevoir, pour l'enfouir en même temps que le compost. A ce moment la chaux aura perdu sa causticité.

III. — *A quelles récoltes doit s'appliquer le chaulage.*

La chaux convient à toutes les récoltes. Mais pour en tirer le meilleur parti possible, on doit surtout appliquer le chaulage à l'ensemencement du sarrasin, ou bien dans les orges et avoines de printemps que l'on sème avec du trèfle. La chaux préparera, de la sorte, merveilleusement la production du froment qui, dans une culture bien entendue, doit venir après les récoltes que nous venons d'indiquer.

Quelle que soit la récolte à laquelle on applique le chaulage, on sera bien d'enfouir le compost par l'avant-dernier labour. Si on attendait à le recouvrir en même temps que la semence, cela pourrait, dans les saisons sèches surtout, nuire à la germination.

IV. — *Chaulage des prairies et des luzernières.*

Les composts calcaires produisent sur les prairies et les luzernières un excellent effet. On prépare les composts, comme pour les terres labourables, avec 1,920 kilogrammes (24 hectolitres) de chaux pour chaque hectare de prairie. C'est dans cette circonstance surtout qu'il faut appliquer des composts préparés de longue main et plusieurs fois remaniés. On les répand à la fin de l'hiver, avec la pelle, et aussi également que possible. Ce chaulage se renouvelle tous les cinq ou six ans.

Il faut avoir soin que la prairie que l'on veut chauler soit parfaitement égouttée.

Si l'on ne pouvait obtenir l'égouttement, il faudrait alors non plus chauler avec un compost, mais répandre, à la fin de l'hiver, de la chaux *vive* en poudre, qui aurait pour effet de détruire les mousses et autres mauvaises plantes, et donner à l'herbage une qualité supérieure.

On peut, pour cette dernière variété de chaulage, se servir des *cendres de chaux*, qui, prises sur le four, ne se vendent que 90 centimes l'hectolitre.

V. — *Observations très importantes.*

Il ne faut pas considérer la chaux comme un engrais, mais bien comme une matière qui contribue puissamment à augmenter les productions d'une terre convenablement engrassée.

Avec une faible quantité de chaux, coûtant, terme moyen, 36 fr. par hectare et pour six ans, c'est-à-dire moins de 5 fr. par an pour chaque hectare, on peut doubler facilement ses produits, obtenir des bénéfices de 150 fr. et même plus ; mais il faut toujours employer des fumiers en aussi grande quantité que si l'on ne faisait pas usage de la chaux.

Un cultivateur qui croirait que la chaux à elle seule, sans les engrais ordinaires, peut tout produire, arriverait promptement à ruiner la terre qu'il est chargé d'améliorer, dont il doit au moins maintenir la fertilité.

Celui qui chaulé ne doit donc pas diminuer le nombre de ses bestiaux, diminuer la quantité de ses engrais.

Il fera même bien de diriger sa culture dans le but de nourrir une quantité de bestiaux plus considérable.

Il n'amoindrira pas par-là ses produits en froment, puisqu'il en obtiendra beaucoup plus sur un plus petit espace de terrain ; et il aura en même temps beaucoup plus de bestiaux à vendre.

Les bestiaux sont la vraie richesse du cultivateur ; ils produisent ces masses de fumiers sans lesquels l'agriculture d'un pays ne pourra jamais prospérer.

VARIÉTÉS.

LES MANGEURS D'ARSENIC.

On nous a reproché de n'avoir pas, dans notre journal, parlé des *toxicophages* ou *mangeurs d'arsenic*; les faits annoncés nous ont paru tellement invraisemblables, que nous n'y avons pas ajouté foi: notre incrédulité persiste. Mais de nos lecteurs demandant des détails, nous ne croyons pouvoir mieux faire que de leur donner l'article qui a été publié dans la *Presse médicale belge* du 28; mais nous ne leur conseillerons cependant pas d'expérimenter, car il est probable qu'en France nous n'avons pas ce qu'il faut pour devenir *toxicophages*.

Le *Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles* vient de publier un article de J.-J. de Tschudi, réellement étonnant. Jusqu'à ce jour, on avait considéré l'arsenic comme un poison des plus actifs, et qui en aucun cas ne pouvait s'accommoder avec les organes digestifs de l'homme; eh bien! erreur, grande erreur... l'homme peut manger de l'arsenic, l'homme mange de l'arsenic... Dieu sait où son appétit s'arrêtera, s'il doit se modeler sur le bruit que cette singulière découverte a produit, et sur les résultats que l'on attribue à cette singulière alimentation, car, d'après ce que l'on dit, les jeunes filles s'en régaleraienr par coquetterie pour se donner un teint plus frais et plus coloré. C'est à en faire pâlir tous les spécifiques connus; l'eau de *Jouvence* n'a qu'à se bien tenir, son antique réputation est fort menacée par l'arsenic... Mais c'est un conte que vous faites là, nous dira-t-on... Non, mille fois non; qu'on lise l'article qui suit et on nous en dira des nouvelles:

Sur les toxicophages; par le docteur J.-J. de Tschudi.

« On a pu lire dans ces derniers temps, dans le récit des débats judiciaires qui ont eu lieu à Cilli, devant le jury, pour un cas d'empoisonnement très remarquable, et dans lequel l'accusée Anne Alexander a été acquittée, que trois témoins à charge avaient été interrogés sur le point de savoir si le lieutenant Mathias Wurzel était toxicophage ou non. Cette circonstance ne fut point constatée, et la seule déposition, quoique peu importante, qui aurait pu rendre probable cette supposition, fut celle du premier lieutenant, M. J., qui déclara avoir trouvé, en 1828, dans l'^e bureau de Wurzel, une petite boîte contenant des parcelles de la gros-

seur d'un grain de maïs, qui n'auraient été autre chose que de l'arsenic blanc. Les dépositions des deux autres témoins n'étaient basées que sur des oui-dire.

« Les toxicophages étant pour le public médical un phénomène plus ou moins inconnu, j'ai cru devoir publier quelques renseignements et observations sur cette matière.

« Dans quelques contrées de la Basse-Autriche et de la Styrie, surtout dans les montagnes qui la séparent de la Hongrie, il se trouve parmi les paysans l'habitude remarquable de « manger de l'arsenic. » Ils l'achètent, sous le nom de *hedri* (*hedri*, *hedrich*, *huttegruuch*), aux herboristes ambulants, à des colporteurs qui l'acquièrent, à leur tour, des ouvriers des verreries hongroises, ou des vétérinaires, des charlatans, etc.

« Les toxicophages ont un double but : d'abord ils veulent se donner, par cette pratique dangereuse, un air sain et frais, et puis un certain degré d'embonpoint.

« Ce sont par conséquent très fréquemment de jeunes paysans et paysannes qui ont recours à cet expédient, par coquetterie et désir de plaisir, et il est, en effet, surprenant, avec quel succès ils atteignent leur but, car les jeunes toxicophages par excellence se distinguent par la fraîcheur de leur teint et par une apparence de santé florissante.

« Je ne citerai qu'un seul exemple parmi plusieurs cas à ma connaissance. Une vachère, bien portante, mais maigre et pâle, se trouvait à une ferme dans la paroisse de H... Ayant un amant qu'elle voulait s'attacher davantage par ses appas, elle eut recours au moyen connu, et prit de l'arsenic plusieurs fois par semaine. Le résultat désiré ne se fit point attendre, et, après quelques mois, elle devint potelée, joufflue, bref, tout au gré du céladon. Pour forcer, elle augmenta imprudemment la dose de l'arsenic, et tomba victime de sa coquetterie.

« Elle mourut empoisonnée, et sa fin fut douloureuse. Le nombre des décès par suite des abus d'arsenic n'est pas insignifiant, surtout parmi les jeunes gens. Chaque ecclésiastique de ces contrées a pu constater plusieurs victimes, et les résultats de mes recherches auprès des pasteurs sont fort curieuses. Soit crainte de la loi, qui défend la possession illégale de l'arsenic, soit une voix intérieure qui leur reproche leur tort, les toxicophages dissimulent autant que possible l'usage de ce remède dangereux. Ordinairement ce n'est que la confession ou le lit de mort qui arrache le voile du secret.

« Le second avantage que les toxicophages veulent atteindre, c'est de se rendre plus « volatil, » c'est-à-dire de faciliter la respiration pendant la marche ascendante. A chaque longue excursion dans les montagnes, ils prennent un petit morceau d'arsenic, qu'ils laissent fondre peu à peu dans la bouche. L'effet en est surprenant : ils montent aisément les hauteurs qu'ils ne sauraient gravir qu'avec la plus grande peine sans cette pratique. J'ajoute ici, que, basé sur ce fait, j'ai administré la liqueur de Fowler avec un succès signalé dans des cas d'asthme.

« La quantité d'arsenic avec laquelle commencent les toxicophages présente, d'après l'aveu de plusieurs d'entre eux, un petit morceau de la grosseur d'une lentille, ce qui ferait un peu moins qu'un demi-grain (1). Ils s'arrêtent à cette dose, qu'ils aorent, plusieurs fois par semaine, le matin à jeun, pendant assez longtemps « pour s'y habituer, » alors ils augmentent la quantité insensiblement, avec précaution, au fur et à mesure que la dose habituelle refuse son effet. Le paysan R..., de la commune Ag., sexagénaire et jouissant d'une très bonne santé, prend actuellement chaque fois un morceau de 4 grains à peu près. Il y a plus de quarante ans qu'il a pris cette habitude ; héritée de son père, il la léguera à ses fils.

« Il est bien à noter qu'aucune trace de cachexie arsenicale n'est visible sur cet individu, pas plus que sur beaucoup d'autres toxicophages ; que les symptômes de l'empoisonnement arsenical chronique n'apparaissent jamais sur les individus qui savent apprivoier la dose, parfois très considérable, du toxique à leur constitution et à leur tolérance. Il faut encore remarquer que la suspension de l'usage de l'arsenic, soit par défaut matériel du toxique, soit parce que ces individus s'abstiennent de l'acide arsénieux pour toute autre raison, est toujours suivie de phénomènes morbides, qui ressemblent à ceux produits par l'intoxication arsenicale à faible degré ; aussi, on observe un grand malaise joint à une indifférence considérable pour tout ce qui les entoure, de l'anxiété pour leurs personnes, des troubles dans la digestion, de l'anorexie, une sensation de plénitude stomachale, des vomissements glaireux le matin avec paralisme, du pyrosis, de la constriction spasmodique du pharynx, des tranchées, de la constipation, et surtout des difficultés respiratoires. Contre tous ces phénomènes, il n'y a qu'un seul moyen efficace, c'est le retour immédiat à l'usage de l'arsenic. D'après les informations les plus exactes recueillies

(1) Ce calcul est inexact.

au près des habitants de cette contrée, la toxicophagie ne dégénère jamais en passion, comme, par exemple, l'opiophagie en Orient, l'usage du bétel aux Indes et en Polynésie, ou du coca au Pérou, elle devient plutôt un besoin pour ceux qui s'y adonnent.

« Ce qui se fait là avec l'arsenic se fait dans d'autres contrées avec le sublimé corrosif, je rappellerai seulement ce cas connu et confirmé par l'ambassadeur anglais en Turquie d'un opiophage à Brussa, qui avala journallement, avec son opium, l'énorme quantité de 40 grains de sublimé corrosif. Dans les montagnes du Pérou, j'ai rencontré très souvent des individus semblables, et en Bolivie l'usage du corrosif est répandu à telle enseigne, que le sublimé est vendu aux Indiens en plein marché de comestibles ?

« Il est inutile de faire remarquer l'usage répandu de l'arsenic à Vienne même, surtout parmi les palefreniers et les cochers de grandes maisons. Ils en mèlent une bonne prise en poudre à l'avoine, ou ils enveloppent un morceau de la grandeur d'un poïs dans du linge et l'attachent au bridon lorsque le cheval est harnaché ; la salive dissout peu à peu le toxique. L'aspect luisant, rond et élégant des chevaux de prix, et surtout l'écume blanche à la bouche, proviennent ordinairement de l'arsenic, qui augmente, comme on sait, la salivation. Les charretiers, dans les pays montagneux, mettent fréquemment une dose d'arsenic dans le fourrage qu'ils donnent aux chevaux avant une montée laborieuse. Les maquignons se servent très souvent de petits plombs pour les chevaux poussifs qu'ils conduisent au marché. Ils leur en font avaler un quart à une demi-livre. Il paraît que l'effet constant de cette manœuvre, effet qui persiste quelques jours, est dû uniquement à l'arsenic qui contiennent les plombs. A la fabrication de ces projectiles, on ajoute 1 pour 100 d'arsenic blanc et jaune au plomb, pour rendre la masse plus fluidifiable et plus apte à prendre la forme sphérique ; la quantité d'arsenic qu'on trouve sur ces gens d'écurie est souvent très considérable, et leur inadvertance bien coupable.

« Le brasseur R... à A..., remit au pharmacien de l'endroit, à M. B. Sch..., un morceau d'arsenic de trois quarts de livre, qu'il trouva dans la malle de son domestique. L'hiver passé, un paysan s'empoisonna dans mon voisinage avec un morceau d'arsenic du volume d'une poire, qu'il pulvérisa et qu'il avala avec de l'eau. Il expira une demi-heure après.

« Cette pratique s'exerce pendant des années sans accidents quelconques ; mais dès que le cheval passe dans les mains d'un maître qui n'em-

ploie pas d'arsenic, il maigrît, perd sa gaieté, devient blasé, et malgré la nourriture la plus abondante, l'animal n'acquiert plus son apparence extérieure.

« Ces communications esquissées sur les toxicophages peuvent servir à démontrer combien il est utile aux médecins et aux légistes d'avoir connaissance de cet abus très répandu dans quelques contrées de la monarchie autrichienne. Les débats judiciaires dont il est fait mention au commencement de cet article n'ont pas mis en évidence si M. Würzel était toxicophage ou non, mais il est permis de le supposer. Si l'autopsie et les recherches chimiques n'avaient pas été faites avec une négligence impardonnable : si l'accusée, douée d'un esprit très vif, eût été embarrassée par des interrogatoires réitérés et s'était laissé surprendre en flagrante contradiction et par des dépositions peu précises, il est probable que le verdict du jury pour la femme Anne Alexander aurait été moins favorable, malgré son innocence. »

Sur les toxicophages; par le docteur de Tschudi, à Vienne, Wiener medizinische Wochenschrift, n° 1, année 1853.

« L'immense intérêt qu'ont excité mes communications sur les toxicophages, contenues dans le n° 28 de la première année de ce journal hebdomadaire, m'engagea à vouer, pendant une année, toute ma sollicitude à ce fait si intéressant sous le point de vue médical et légal, et qui a été sinon nié par quelques journaux anglais, au moins mis en doute. J'ai pu, durant ce temps, parfaitement confirmer mes indications antérieures, et en augmenter le nombre par des exemples à peu près identiques. Un des arsenicophages les plus forts, qui niait comme toujours, au commencement, très opiniâtrement l'usage personnel qu'il faisait de l'arsenic, finit par me faire les aveux les plus détaillés, et m'apprit qu'il avalait sa dose d'arsenic avec grande régularité depuis sa vingt-septième année jusqu'à l'âge de soixante-trois ans, plusieurs fois (huit à dix) par mois, lors de la nouvelle lune. Il commença par un petit fragment de la grandeur d'un grain de lin, et s'arrêta pendant une longue série d'années à une dose dont il m'indiqua le volume avec un petit morceau de charbon. J'eus soin de peser un morceau d'arsenic de Hongrie des mêmes dimensions. Le poids en fut de 3 à 4 grains. Lorsque je lui demandai pourquoi il n'en avait pas augmenté la quantité, il me répondit qu'il n'avait pas osé, vu qu'il s'en était trouvé mal il y a quelques années. Il en avait pris alors, par extra et étant ivre, une quantité plus considérable, qui lui causa des coliques violentes, une douleur brûlante à la gorge, des tiraillements à

l'estomac, etc. La raison pour laquelle il s'absténait de l'arsenic depuis presque deux ans, était la mort d'un de ses amis, également toxicophage, qui avait succombé à l'hydropsie et avait beaucoup souffert; il croyait que c'était l'effet de l'arsenic, et, ayant peur d'un sort semblable, il n'avait plus pris le « hidri, » quoique cette abstinence lui coûtât.

« Depuis que cet homme a cessé de prendre de l'arsenic, il est fréquemment sujet à une gastrodynie violente. Pendant tout le temps qu'il s'y adonna, il n'a été malade qu'une seule fois d'une pneumonie. Une particularité digne de remarque était l'immunité de cet individu contre la gale, à une époque où toutes les personnes de la maison avec lesquelles il se trouvait en contact non interrompu, en étaient atteintes. D'après un calcul approximatif, cet individu a pris, pendant trente-cinq ans, de 20 à 22 onces d'arsenic, sans que la quantité épouvantable d'un des toxiques métalliques les plus violents ait produit quelque altération considérable, si nous en exceptons une certaine voix voilée et rauque qui, du reste, l'était plus considérablement il y a quelques années. Ce phénomène est très général chez les arsenicophages.

« Je joins ici l'extrait d'une lettre du R. P. le curé A... de M..., qui se rapporte à ce fait : « Les informations prises m'ont appris que l'individu en question cachait soigneusement son arcanum à tout le monde et qu'il n'en faisait part à personne; malgré cela il se dit généralement que c'était de l'arsenic; cet homme a cinquante-cinq ans, a l'air très-bien portant, il est fort, il n'était jamais sérieusement malade, mais il est toujours *enroué* et . Il cache l'usage de l'arsenic de crainte d'encourir les rigueurs de la loi sur la possession et le maniement de ce poison. Il se verrait privé d'un remède indispensable à sa santé, et il serait empêché d'en acquérir. D'après ce qu'on dit, il en augmente la dose à la nouvelle lune, et il la diminue au déclin. »

« La manière dont les toxicophages prennent l'arsenic varie beaucoup : les uns prennent leur dose à la fois et la laissent fondre dans la bouche peu à peu et à jeun ; les autres la réduisent en poudre et la mettent ainsi sur du pain ou sur un petit morceau de lard frais. La plupart tiennent aux phases lunaires, qui jouent un si grand rôle dans la thérapeutique populaire, et cessent ou diminuent considérablement l'usage de l'arsenic au déclin. Ceux qui s'en servent pour faciliter la marche ascendante en prennent au moment du départ sans considération du temps lunaire.

« Je ne saurais m'empêcher de rappeler ici une tentative d'empoison-

lement qui fut rapportée dans beaucoup de journaux à la fin de 1851 ou au commencement de 1852, si je ne me trompe.

« Le domestique d'un château, situé dans la partie septentrionale de la France, voulut se défaire d'une surveillance trop sévère. Pour atteindre son but, il mêla pendant assez longtemps de très petites quantités d'arsenic aux repas de la dame, espérant pouvoir échapper tout soupçon de meurtre par la marche chronique de l'empoisonnement et des phénomènes qui en résulteraient. A son très grand étonnement, il vit cette dame pendant quelques mois gagner très visiblement de l'embonpoint, un air frais et de la gaieté. Voyant que les petites doses produisaient un effet contraire à son désir, il mêla une dose beaucoup plus considérable à une fricassée de poulet. La violence des symptômes que produisit bien-tôt ce plat mit sur la trace de la tentative d'empoisonnement et de son auteur, qui fut livré aux tribunaux. Nous voyons ici les mêmes phénomènes que présentent les toxicophages de nos contrées.

Lors de mes premières communications sur cette matière, l'arsénico-phagie ne m'était connue que dans un petit district de la Basse-Autriche et de la Styrie; depuis cette époque, j'ai reçu des communications de différentes sources très respectables et d'où il résulte que l'usage de ce toxique se trouve assez généralement répandu dans les montagnes de l'Autriche, de la Styrie, et surtout à Salzbourg et dans le Tyrol, parmi les chasseurs de chamois. M. Schneider, dans son ouvrage sur la *Chimie légale* (page 169, 1851), en parle et y indique les grandes doses d'arsenic prescrites par quelques médecins sans suites fâcheuses. Lorsque cet article fut admis à la rédaction, il me parvint d'une source amie et très respectable la communication suivante pleine d'intérêt : M. F... St..., directeur des mines d'arsenic, appartenant au droguiste et négociant M. F... S..., à M... kl, dans le L...au, prend chaque matin, depuis une série d'années, à son déjeuner, une petite pincée (autant que contient la pointe d'un couteau) d'arsenic pulvérisé, pour se préserver contre les influences pernicieuses de la fabrication arsenicale. Ce monsieur envoia à un médecin très distingué de l'endroit une de ces pincées, qu'il prend à vue d'œil, et cette quantité pesait 3 3/4 grains. Par conséquent il ingère journallement de 3 à 4 grains d'arsenic et jouit d'une excellente santé. On dit qu'il fournit à ses ouvriers des indications systématiques sur la manière de procéder dans l'usage de l'arsenic pour se mettre à l'abri des effets nuisibles de l'exploitation de ce toxique.

« Passons maintenant aux animaux. Les chevaux sont ceux auxquels

on donne le plus généralement l'arsenic; j'ai indiqué quel était le but de cette pratique, et je compléterai mon récit par l'indication du procédé. Chaque palefrenier s'y prend différemment; chacun tient rigoureusement à la méthode une fois adoptée; tous sont, du reste, d'accord sur ce point: que l'arsenic ne doit être administré aux chevaux qu'à la nouvelle lune. Les uns le donnent à cette époque journallement à la dose de 3 à 4 grains; les autres l'administrent jusqu'à la pleine lune deux jours de suite, le suspendent deux jours et en augmentent la quantité dans les deux journées suivantes. Durant ces intervalles, ils donnent aux animaux, une fois par semaine, un purgatif aléthéique. Ces gens observent rigoureusement la règle de donner l'arsenic aux chevaux seulement après les avoir fait repaire et boire. C'est un morceau de pain qui sera d'exigent à la poudre arsenicale. Si l'animal doit prendre l'arsenic pendant qu'on s'en sera, on enveloppe le morceau dans du linge, ou on saupoudre du lard avec la poudre arsenicale, qu'on met également dans du linge, et l'on attache le tout au barreau ou au bridon. Il paraît qu'une partie du toxique est éliminée avec les excréments, car on a souvent tué des poulets qui mangeaient les grains d'avoine contenus dans le fumier des chevaux soumis au régime arsenical. Les palefreniers soutiennent que l'arsenic est un préservatif infailible contre les coliques des chevaux nourris au seigle, lequel prédispose, comme on sait, à cette affection.

L'usage de l'arsenic chez les bêtes à cornes est moins fréquent; on n'en donne qu'aux bœufs et aux veaux destinés à l'engraissement. On observe également les précautions citées plus haut quant aux phases lunaires, et l'on donne la poudre arsenicale au bœuf avec le gruau mêlé de paille hachée et qui a infusé dans l'eau chaude. L'effet est très surprenant quant à l'augmentation de volume de la bête, mais celle-ci ne gagne pas proportionnellement en poids. Cela fait que les bouchers achètent très rarement, à vue, le bétail engrangé de cette manière; car le poids réel est beaucoup inférieur au poids présumé d'après l'apparence. Il est inutile de faire remarquer que ce procédé n'est mis en pratique que pour des veaux soumis à l'engraissement et jamais pour ceux qui sont destinés à l'attelage. En Styrie, comme en Autriche, il y a des cultivateurs propriétaires qui, à cause de cette pratique, sont connus sous le nom de *hidribauer* (payssan à l'arsenic). On donne aussi souvent l'arsenic à petites doses aux cochons, surtout au commencement de l'engraissement; on donne aussi une dose de soufre

d'antimoine par jour. On a trouvé que le sulfure d'antimoine purifié (*antimonium sulphuratum nigrum laevigatum*), tel qu'on le prépare dans les pharmacies, reste sans effet, et que ce n'était que le sulfure vendu par des droguistes qui exerçait son influence connue. Ce fait peut dépendre de ce que ce dernier sulfure contient généralement une quantité non insignifiante de sulfure d'arsenic.

On voit que l'emploi de l'arsenic chez les animaux est soumis aux mêmes règles auxquelles obéissent les toxicophages eux-mêmes. Il ne serait pas sans intérêt de savoir si l'effet bienfaisant des petites doses de ce poison, observé sur les animaux, a conduit les hommes à en faire l'expérience sur eux-mêmes, ou, *vice versa*, si cette pratique a passé du domaine de la thérapeutique humaine dans celle des animaux. ▶

Note du Rédacteur. — Il est à désirer que les savants qui habitent les localités où se trouvent, dit-on, les *mangeurs d'arsenic*, affirment ou démentent les faits avancés par M. Tschudi. — A. CHEVALLIER.

• CORRESPONDANCE DU JOURNAL.

La rédaction a reçu :

- 1^o Une lettre de M. Viry, qui demande des renseignements sur le procédé employé par M. Hoffmann pour obtenir l'alcool de chiedent, procédé qui a été présenté à l'Académie impériale de médecine, nous imprimeraons la note de M. Hoffmann dans un de nos numéros.
- 2^o Une note sur des condamnations prononcées contre différents fabricants de chieorée torréfiée.
- 3^o Une note sur les angustures du commerce par M. le docteur Vincent.
- 4^o Une note sur la transformation du proto-chlorure de mercure en dento-chlorure; par M. Wislin, pharmacien à Gray.
- 5^o Une lettre de M. Viget, qui nous demande des renseignements sur les mangeurs d'arsenic. Il s'étonne que nous n'en ayons rien dit dans le Journal. Il sera répondu que les publications faites nous semblent tellement en contradiction avec les faits observés, que nous n'avions pas pensé qu'il fût utile de reproduire de semblables publications. Puis qu'il y a réclamation, nous ferons connaître ce qui a été dit à ce sujet, quoique nous ne partagions pas les opinions de ceux qui pensent que les faits annoncés sont véritables.
- 6^o Une note de M. Dorvault intitulée : *Des pharmaciens et des élèves aides temporaires.*

7^e Une lettre de M. Mareschal, qui reproche à la rédaction de ne pas faire connaître par la voie du Journal les condamnations prononcées en province contre les falsifications et contre les personnes qui empiètent sur le domaine de la pharmacie. Pour pouvoir faire ce que demande M. Mareschal, il faudrait être informé de ces condamnations, ce qui est impossible sans le concours de nos confrères. En effet, il est des résultats de jugement qui, pour une cause ou pour une autre, ne sont pas imprimés dans les journaux des départements; nous ne pouvons donc connaître ces faits.

8^e Une lettre de M. D..., pharmacien, qui nous pose les questions suivantes :

1^e Un pharmacien peut-il vendre des remèdes spéciaux, autorisés par l'Académie de médecine, ou non considérés comme remèdes secrets?

2^e Un pharmacien peut-il être poursuivi pour permettre que son nom se trouve joint aux annonces que fait dans les journaux le propriétaire d'un remède spécial, autorisé ou non considéré comme remède secret?

Réponse à la première question : Un pharmacien peut vendre des remèdes qui auront été reconnus nouveaux et utiles par l'Académie nationale de médecine, et dont les formules approuvées par M. le ministre de l'agriculture et de commerce, conformément à l'avis de cette Compagnie savante, auront été publiées dans son Bulletin, avec l'assentiment des inventeurs ou possesseurs, cesseront d'être considérés comme remèdes secrets.

Ils pourront être, en conséquence, vendus librement par les pharmaciens, en attendant que la recette en soit insérée dans une nouvelle édition du Codex. (*Décret du 3 mai 1850, article 1er.*)

Sur la deuxième question : Nous ne pouvons nous prononcer; c'est une question de droit qui ne rentre pas dans le domaine scientifique.

9^e Une lettre de M. Bellanger, qui se plaint de ce que la Rédaction ne donne pas les formules des médicaments nouveaux à mesure de leur publication.

Nous avions pensé qu'il était plus convenable de réunir toutes les formules et d'en faire un supplément aux formulaires. Ce mode de faire ralentissant la connaissance des formules, nous donnerons à l'avenir ces formules à mesure qu'elles arriveront à notre connaissance.

A. CHEVALLIER.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.